VISIT…

САМЫЙ ПОЛНЫЙ СПРАВОЧНИК ПО АВИАЦИИ

Мировая Авиация

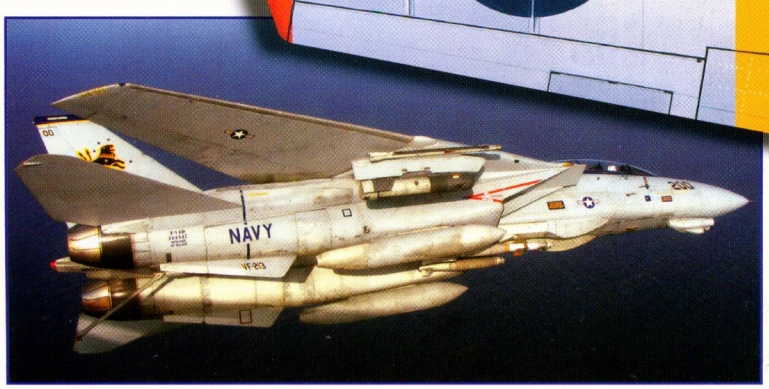
Выходит еженедельно

Выпуск 12

ПОЛНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Boeing 707
Введение

P-51 Mustang
P-51B/C



F-14 Tomcat
Введение

Vulcan
Введение
Обзор

ISSN 2071-1131

Рекомендуемая цена 59 руб., 9,90 грн, 3 900 бел. руб., 250 тенге

DeAGOSTINI

Мировая Авиация

ПОЛНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

	ФАЙЛ / ЛИСТ
ВОЕННЫЕ САМОЛЕТЫ	
Avro Vulcan. Обзор	0042/02
Avro Vulcan. Введение	0042/01
Grumman F-14 Tomcat. Введение	0209/01
P-51B/C	0345/07
Первые Су-27 «Flanker»	0417/02
ВЕРТОЛЕТЫ	
H-53. Развитие	0530/02
ВОЙНА В ВОЗДУХЕ	
Священная война	0601/05
ГРАЖДАНСКИЕ САМОЛЕТЫ	
Concorde летит над миром	0637/04
Boeing 707. Введение	0670/01
СПЕЦИАЛЬНАЯ АВИАЦИЯ	
Полицейская авиация. Воздушные стражи закона	0868/01
АВИАЦИЯ ОТ А ДО Я	
Ago — Agusta	1007/20
Agusta	1007/21
Agusta — Agusta-Bell	1007/22

«Мировая авиация»,
№ 12, 2009
Еженедельное издание

РОССИЯ
Издатель и учредитель:
ООО «Де Агостини»,
Россия, 125315, г. Москва,
Ленинградский пр-т, 72 стр. 4,
этаж 3, офис 3

Генеральный директор:
Николас Скилакис
Финансовый директор:
Наталия Василенко
Менеджер по развитию бизнеса:
Александр Якутов
Главный редактор:
Анастасия Жаркова
Менеджер по маркетингу:
Юлия Лапшина
Менеджер по производству:
Инна Завертальная

Распространение: ЗАО «ИД Бурда»
Адрес редакции: Россия, г. Москва, Ленинградский пр-т, 72 стр. 4, этаж 3, офис 3 (письма читателей по данному адресу не принимаются)

Телефон горячей линии для российских читателей:
8-800-200-02-01

Адрес для писем читателей:
Россия, 394036, г. Воронеж,
ул. Комиссаржевской, д. 16, а/я 512,
«Де Агостини», «Мировая авиация»

Свидетельство о регистрации средства массовой информации в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия ПИ № ФС77-31322 от 26 февраля 2008 г.

УКРАИНА
Издатель и учредитель:
ООО «Де Агостини Паблишинг»,
Украина, 04107, г. Киев,
ул. Лукьяновская, д. 11

Генеральный директор:
Екатерина Клименко
Адрес для писем читателей:
Украина 01033 Киев а/я Де Агостини
Україна 01033 Київ а/с Де Агостіні

Свидетельство о регистрации СМИ Министерства юстиции Украины № КВ 13630-2604Р от 16.01.2008

Телефон горячей линии для украинских читателей:
8-800-500-8-400

БЕЛАРУСЬ
Импортер в Республику Беларусь:
УП «РЭМ-ИНФО», г. Минск,
пер. Козлова, д. 7 г, тел. (017) 297-92-75

КАЗАХСТАН
Распространение:
ЗАО «ИД Бурда-Алатау-Пресс»

Издатель оставляет за собой право изменять последовательность номеров и их содержание.

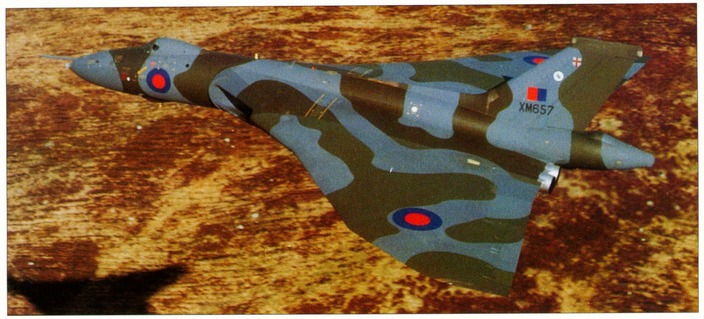
Печать: OGDA, Италия
Тираж: 300 000 экз.

Рекомендуемая цена: 59 руб., 9,90 грн, 3 900 бел. руб., 250 тенге. Издатель оставляет за собой право увеличить рекомендуемую цену выпусков.

© Bright Star Publishing Ltd 1998-2002
© Aerospace Publishing Ltd 2009
© ООО «Де Агостини» 2009

ISSN 2071-1131

Vulcan B.Mk 2

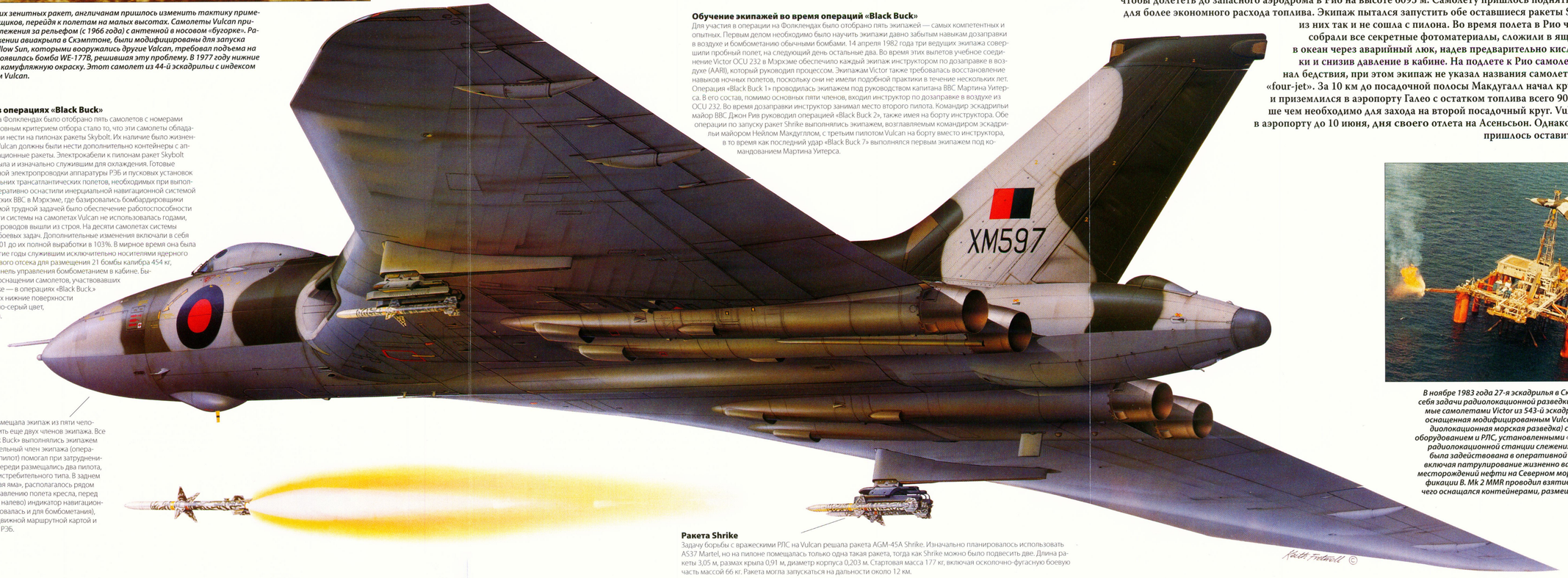


В 1964 году, после появления советских зенитных ракет, англичанам пришлось изменить тактику применения стратегических бомбардировщиков, перейдя к полетам на малых высотах. Самолеты Vulcan приобрели камуфляжную окраску и РЛС слежения за рельефом (с 1966 года) с антенной в носовом «бугорке». Ракеты Blue Steel, состоящие на вооружении авиакрыла в Скэмптоне, были модифицированы для запуска с малых высот, однако сброс бомб Yellow Sun, которыми вооружались другие Valcan, требовал подъема на высоту не менее 3658 м. В 1966 году появилась бомба WE-177B, решившая эту проблему. В 1977 году нижние поверхности Vulcan также получили камуфляжную окраску. Этот самолет из 44-й эскадрильи с индексом XM657 стал последним построенным Vulcan.

С 1969 по 1975 года два подразделения базировались на авиабазе Акротири на Кипре, заменив самолеты Canberra в бомбардировочном крыле на ближневосточном направлении. В 1974 году во время вторжения турецких войск на Кипр, самолеты Vulcan осуществляли различные виды разведки, наблюдение и радиоретрансляционные функции.

Самолет XM597 использовался во время двух операций «Black Buck», направленных против аргентинских РЛС. На рисунке он изображен в момент удара «Black Buck 6» в ночь с 2 на 3 июня. Как и во время предыдущих атак, основной целью оставалась РЛС TPS-43F на Фолклендских островах, но расчеты противника продемонстрировали хорошее умение контролировать излучение станции и соблюдать радиоэлектронную маскировку. Возможно, они также использовали оборудование, восстановленное после первой атаки Shrike. После 40 минут патрулирования командир эскадрильи Макдугалл и его команда решили предпринять атаку на Порт Стенли, но тут было зафиксировано облучение самолета радаром ПВО Skyguard. В результате эта РЛС была разрушена двумя ракетами Shrike. Vulcan повернул обратно, но во время дозаправки конус выпал из гнезда и часть топлива вылилась. В результате топлива оказалось недостаточно, чтобы долететь до запасного аэродрома в Рио на высоте 6095 м. Самолету пришлось подняться на 12 190 м для более экономного расхода топлива. Экипаж пытался запустить обе оставшиеся ракеты Shrike, но одна из них так и не сошла с пилона. Во время полета в Рио члены экипажа собрали все секретные фотоматериалы, сложили в ящик и сбросили в океан через аварийный люк, надев предварительно кислородные маски и снизив давление в кабине. На подлете к Рио самолет передал сигнал бедствия, при этом экипаж не указал названия самолета, называя его «four-jet». За 10 км до посадочной полосы Макдугалл начал круто снижаться и приземлился в аэропорту Галео с остатком топлива всего 907 кг, это меньше чем необходимо для захода на второй посадочный круг. Vulcan оставался в аэропорту до 10 июня, дня своего отлета на Асеньсон. Однако ракету Shrike пришлось оставить в Бразилии.

В ноябре 1983 года 27-я эскадрилья в Скэмптоне взяла на себя задачи радиолокационной разведки, ранее выполняемые самолетами Victor из 543-й эскадрильи. Эскадрилья, оснащенная модифицированным Vulcan B. Mk 2 MMR (радиолокационная морская разведка) с дополнительным оборудованием и РЛС, установленными «рогаткой» (но без радиолокационной станции слежения за местностью), была задействована в оперативной морской разведке, включая патрулирование жизненно важных британских месторождений нефти на Северном море. Самолет модификации B. Mk 2 MMR проводил взятие проб воздуха, для чего оснащался контейнерами, размещенными на крыле.



Модификации, участвовавшие в операциях «Black Buck»

Для бомбардировок во время операции на Фолклендах было отобрано пять самолетов с номерами XL391, XM597, XM598, XM607 и XM612. Основным критерием отбора стало то, что эти самолеты обладали подходящими характеристиками и могли нести на пилонах ракеты Skybolt. Их наличие было жизненно необходимо для операции, поскольку Vulcan должны были нести дополнительно контейнеры с аппаратурой РЭБ, а также противорадиолокационные ракеты. Электрокабели к пилонам ракет Skybolt проложили по желобам, идущим вдоль крыла и изначально служившим для охлаждения. Готовые желоба использовались для дополнительной электропроводки аппаратуры РЭБ и пусковых установок противорадиолокационных ракет. Для дальних трансатлантических полетов, необходимых при выполнении поставленных задач, пять Vulcan оперативно оснастили инерциальной навигационной системой Carousel. Работу провели на базе Королевских ВВС в Мэрхэме, где базировались бомбардировщики Victor, уже оснащенные этой системой. Самой трудной задачей было обеспечение работоспособности систем дозаправки в воздухе, поскольку эти системы на самолетах Vulcan не использовалась годами, и многие устройства герметизации трубопроводов вышли из строя. На десяти самолетах системы восстановили для выполнения учебных и боевых задач. Дополнительные изменения включали в себя продление ресурса двигателей Olympus 301 до их полной выработки в 103%. В мирное время она была уменьшена до 98%. Самолетам Vulcan, долгие годы служившим исключительно носителями ядерного оружия, требовалась модификация бомбового отсека для размещения 21 бомбы калибра 454 кг, кроме того, необходимо было изменить панель управления бомбометанием в кабине. Были произведены небольшие изменения в оснащении самолетов, участвовавших в учениях «Red Flag» и «Giant Voice», а позже — в операциях «Black Buck.» Наконец, для маскировки в ночных полетах нижние поверхности фюзеляжей и крыльев перекрасили в темно-серый цвет, заодно закрасив и опознавательные знаки.

Обучение экипажей во время операций «Black Buck»

Для участия в операции на Фолклендах было отобрано пять экипажей — самых компетентных и опытных. Первым делом необходимо было научить экипажи давно забытым навыкам дозаправки в воздухе и бомбометанию обычными бомбами. 14 апреля 1982 года три ведущих экипажа совершили пробный полет, на следующий день остальные два. Во время этих вылетов учебное соединение Victor OCU 232 в Мэрхэме обеспечило каждый экипаж инструктором по дозаправке в воздухе (AAR), который руководил процессом. Экипажам Victor также требовалась восстановление навыков ночных полетов, поскольку они не имели подобной практики в течение нескольких лет. Операция «Black Buck 1» проводилась экипажем под руководством капитана ВВС Мартина Уитерса. В его состав, помимо основных пяти членов, входил инструктор по дозаправке в воздухе из OCU 232. Во время дозаправки инструктор занимал место второго пилота. Командир эскадрильи майор ВВС Джон Рив руководил операцией «Black Buck 2», также имея на борту инструктора. Обе операции по запуску ракет Shrike выполнялись экипажем, возглавляемым командиром эскадрильи майором Нейлом Макдугллом, с третьим пилотом Vulcan на борту вместо инструктора, в то время как последний удар «Black Buck 7» выполнялся первым экипажем под командованием Мартина Уитерса.

Кабина

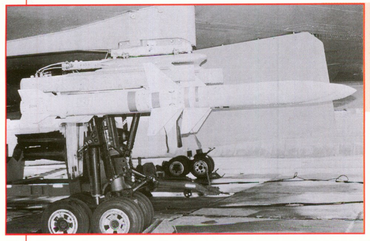
Тесная кабина Vulcan обычно вмещала экипаж из пяти человек, хотя можно было разместить еще двух членов экипажа. Все полеты в ходе операции «Black Buck» выполнялись экипажем из шести человек — дополнительный член экипажа (оператор дозаправки или запасной пилот) помогал при затруднениях с дозаправкой в воздухе. Впереди размещались два пилота, каждый с ручкой управления истребительного типа. В заднем отсеке, известном как «угольная яма», располагалось рядом три повернутых назад по направлению полета кресла, перед которыми находились (справа налево) индикатор навигационной РЛС H2S (которая использовалась и для бомбометания), навигационный планшет с подвижной маршрутной картой и пульт управления аппаратуры РЭБ.

Ракета Shrike

Задачу борьбы с вражескими РЛС на Vulcan решала ракета AGM-45A Shrike. Изначально планировалось использовать AS37 Martel, но на пилоне помещалась только одна такая ракета, тогда как Shrike можно было подвесить две. Длина ракеты 3,05 м, размах крыла 0,91 м, диаметр корпуса 0,203 м. Стартовая масса 177 кг, включая осколочно-фугасную боевую часть массой 66 кг. Ракета могла запускаться на дальности около 12 км.

Операции «Black Buck»

Через 25 лет после начала эксплуатации этот Vulcan участвовал в операции «Corporate», предпринятой Соединенным Королевством для возврата Фолклендских островов. Между британскими авиабазами и районом нанесения удара было значительное расстояние, и Vulcan был единственным самолетом Королевских ВВС, который использовался для атак с наземного аэродрома. На фотографии: самолет XM607 совершает пробег после посадки на авиабазе Уайдевэйк после нанесения удара с кодовым названием «Black Buck 1» — первой бомбардировки аэропорта Порт Стэнли 1 мая 1982 года.

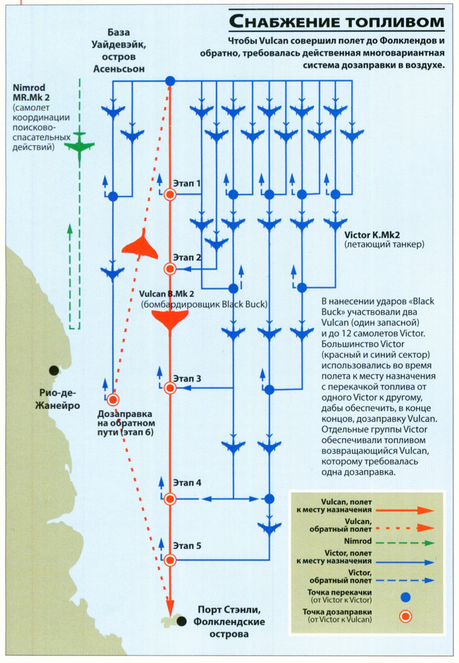


После проведения двух бомбардировок («Black Buck 1 и 2») и двух запланированных, но отмененных («Black Buck 3 и 4»), бомбардировщик Vulcan участвовал в нанесении двух ударов по РЛС противника («Black Buck 5 и 6») с использованием американских ракет AGM-45 Shrike. Удар под кодовым названием «Black Buck 5» был нанесен в ночь с 30 на 31 мая двумя ракетами Shrike, пущенными с бомбардировщика XM597 и незначительно отклонившимися от цели. Удар «Black Buck 6» 2—3 июня оказался более удачным: была уничтожена РЛС Skyguard. В этом полете самолеты несли по четыре ракеты Shrike.

Во время трех бомбардировок самолет с индексом XM607 нес максимальную нагрузку — 21 бомбу калибра 454 кг. На фотографии показана его подготовка к нанесению удара «Black Buck 1». Для первых двух бомбардировок посадочных полос применялись взрыватели ударного действия, а последняя бомбардировка («Black Buck 7», 11—12 июня) являлась ударом по живой силе. В ней использовались дистанционные взрыватели, чтобы обеспечить подрыв бомб в воздухе для получения максимального поражающего эффекта. Бомбы были укомплектованы в группы по семь для загрузки их в бомбовый отсек Vulcan.

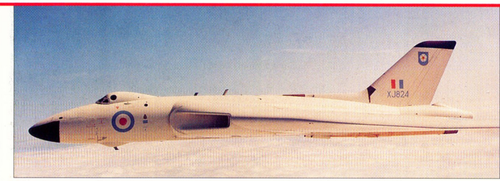
Снабжение топливом

Чтобы Vulcan совершил полет до Фолклендов и обратно, требовалась действенная многовариантная система дозаправки в воздухе.



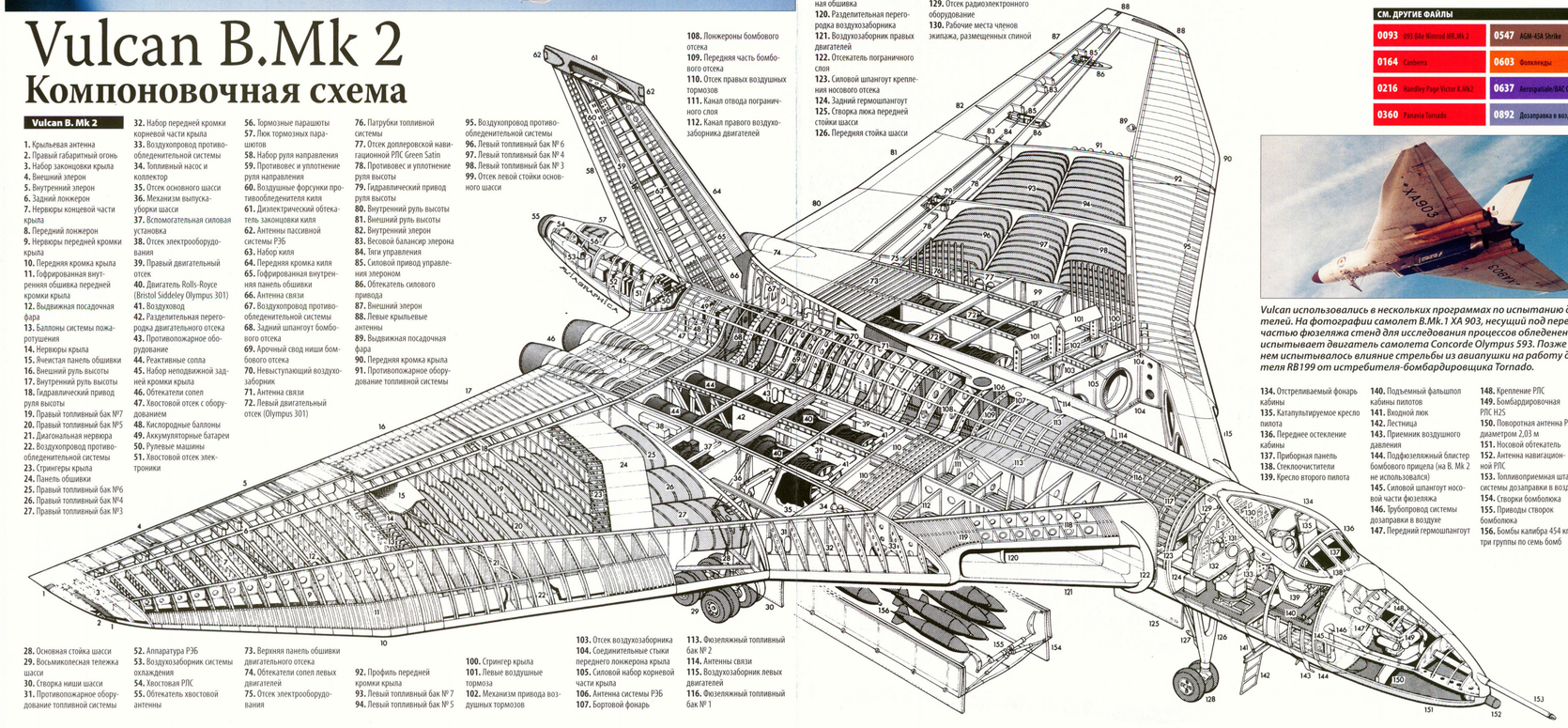
В нанесении ударов «Black Buck» участвовали два Vulcan (один запасной) и до 12 самолетов Victor. Большинство Victor (красный и синий сектор) использовалось во время полета к месту назначения с перекачкой топлива от одного Victor к другому, дабы обеспечить, в конце концов, дозаправку Vulcan. Отдельные группы Victor обеспечивали топливом возвращающийся Vulcan, которому требовалась одна дозаправка.

На этом разведывательном аэрофотоснимке, видны результаты первой бомбардировки «Black Buck» и ряд воронок от бомб, упавших на взлетную полосу аэродрома Порт Стэнли. Последняя 21-я бомба попала точно в центр полосы, сделав ее на время непригодной для использования. Во время нанесения удара «Black Buck 2» бомбы упали западнее, не попав в полосу.



«Школой» для экипажей Vulcan была 230-я учебная часть боевой переподготовки (OCU), ставшая первым подразделением, использующим самолеты модификаций B.Mk 1 и B.Mk 2 (на фотографии). Изначально базировавшаяся в Ваддингтоне, эта часть в 1961 году перебазировалась в Финнингли; для обозначения новой базы ее самолеты получили новые знаки отличия — белые розы Йоркшира на киле. В 1969 году часть перебазировалась в Скэмптон, откуда экипажи совершали полеты до августа 1981 года. В дополнение к своим Vulcan в период с 1974 по 1977 года OCU включала в себя 1066-е авиазвено, оснащенное транспортными Hastings T.Mk.5 с РЛС H2S Mk 9. Эти машины использовались для тренировки экипажей Vulcan.

Vulcan B.Mk 2
Компоновочная схема



Vulcan B. Mk 2

1. Крыльевая антенна
2. Правый габаритный огонь
3. Набор законцовки крыла
4. Внешний элерон
5. Внутренний элерон
6. Задний лонжерон
7. Нервюры концевой части крыла
8. Передний лонжерон
9. Нервюры передней кромки крыла
10. Передняя кромка крыла
11. Гофрированная внутренняя обшивка передней кромки крыла
12. Выдвижная посадочная фара
13. Баллоны системы пожаротушения
14. Нервюры крыла
15. Ячеистая панель обшивки
16. Внешний руль высоты
17. Внутренний руль высоты
18. Гидравлический привод руля высоты
19. Правый топливный бак №7
20. Правый топливный бак №5
21. Диагональная нервюра
22. Воздухопровод противообледенительной системы
23. Стрингеры крыла
24. Панель обшивки
25. Правый топливный бак №6
26. Правый топливный бак №4
27. Правый топливный бак №3
28. Основная стойка шасси
29. Восьмиколесная тележка шасси
30. Створка ниши шасси
31. Противоволоконное оборудование топливной системы
32. Набор передней кромки корневой части крыла
33. Воздухопровод противообледенительной системы
34. Топливный насос и коллектор
35. Отсек основного шасси
36. Механизм выпуска-уборки шасси
37. Вспомогательная силовая установка
38. Отсек электрооборудования
39. Правый двигательный отсек
40. Двигатель Rolls-Royce (Bristol Siddeley Olympus 301)
41. Воздуховод
42. Разделительная перегородка двигательного отсека
43. Противопожарное оборудование
44. Реактивные сопла
45. Набор неподвижной задней кромки крыла
46. Обтекатели сопел
47. Хвостовой отсек с оборудованием
48. Кислородные баллоны
49. Аккумуляторные батареи
50. Рулевые машины
51. Хвостовой отсек электроники
52. Аппаратура РЭБ
53. Воздухозаборник системы охлаждения
54. Хвостовая РЛС
55. Обтекатель хвостовой антенны
56. Тормозные парашюты
57. Люк тормозных парашютов
58. Набор руля направления
59. Противовес и уплотнение руля направления
60. Воздушные форсунки противообледенителя киля
61. Диэлектрический обтекатель законцовки киля
62. Антенны пассивной системы РЭБ
63. Набор киля
64. Передняя кромка киля
65. Гофрированная внутренняя панель обшивки
66. Антенна связи
67. Воздухопровод противообледенительной системы
68. Задний шпангоут бомбового отсека
69. Арочный свод ниши бомбового отсека
70. Невыступающий воздухозаборник
71. Антенна связи
72. Левый двигательный отсек (Olympus 301)
73. Верхняя панель обшивки двигательного отсека
74. Обтекатели сопел левых двигателей
75. Отсек электрооборудования
76. Патрубки топливной системы
77. Отсек доплеровской навигационной РЛС Green Satin
78. Противовес и уплотнение руля высоты
79. Гидравлический привод руля высоты
80. Внутренний руль высоты
81. Внешний руль высоты
82. Внутренний элерон
83. Весовой балансир элерона
84. Тяги управления
85. Силовой привод управления элероном
86. Обтекатель силового привода
87. Внешний элерон
88. Левые крыльевые антенны
89. Выдвижная посадочная фара
90. Передняя кромка крыла
91. Противоволоконное оборудование топливной системы
92. Профиль передней кромки крыла
93. Левый топливный бак № 7
94. Левый топливный бак № 5
95. Воздухопровод противообледенительной системы
96. Левый топливный бак № 6
97. Левый топливный бак № 4
98. Левый топливный бак № 3
99. Отсек левой стойки основного шасси
100. Стрингер крыла
101. Левые воздушные тормоза
102. Механизм привода воздушных тормозов
103. Отсек воздухозаборника
104. Соединительные стыки переднего лонжерона крыла
105. Силовой набор корневой части крыла
106. Антенна системы РЭБ
107. Бортовой фонарь
108. Лонжероны бомбового отсека
109. Передняя часть бомбового отсека
110. Отсек правых воздушных тормозов
111. Канал отвода пограничного слоя
112. Канал правого воздухозаборника двигателей
113. Фюзеляжный топливный бак № 2
114. Антенны связи
115. Воздухозаборник левых двигателей
116. Фюзеляжный топливный бак № 1
117. Набор фюзеляжа
118. Каркас кромки воздухозаборника
119. Внутренняя гофрированная обшивка
120. Разделительная перегородка воздухозаборника
121. Воздухозаборник правых двигателей
122. Отсекатель пограничного слоя
123. Силовой шпангоут крепления носового отсека
124. Задний гермошпангоут
125. Створка люка передней стойки шасси
126. Передняя стойка шасси
127. Привод управления передней стойкой шасси
128. Сдвоенное переднее колесо шасси
129. Отсек радиоэлектронного оборудования
130. Рабочие места членов экипажа, размещенных спиной по направлению полета: штурмана, оператора РЛС и оператора радиоэлектронного оборудования
131. Иллюминатор кабины
132. Рабочий стол
133. Сидения, рассчитанные на быстрое покидание кабины
134. Отстреливаемый фонарь кабины
135. Катапультируемое кресло пилота
136. Переднее остекление кабины
137. Приборная панель
138. Стеклоочистители
139. Кресло второго пилота
140. Подъемный фальшпол кабины пилотов
141. Входной люк
142. Лестница
143. Приемник воздушного давления
144. Подфюзеляжный блистер бомбового прицела (на B. Mk 2 не использовался)
145. Силовой шпангоут носовой части фюзеляжа
146. Трубопровод системы дозаправки в воздухе
147. Передний гермошпангоут
148. Крепление РЛС
149. Бомбардировочная РЛС H2S
150. Поворотная антенна РЛС диаметром 2,03 м
151. Носовой обтекатель
152. Антенна навигационной РЛС
153. Топливоприемная штанга системы дозаправки в воздухе
154. Створки бомболюка
155. Приводы створок бомболюка
156. Бомбы калибра 454 кг — три группы по семь бомб

Vulcan использовались в нескольких программах по испытанию двигателей. На фотографии самолет B.Mk.1 XA 903, несущий под передней частью фюзеляжа стенд для исследования процессов обледенения, испытывает двигатель самолета Concorde Olympus 593. Позже на нем испытывалось влияние струйных течений на работу двигателя RB199 от истребителя-бомбардировщика Tornado.

Тактико-технические характеристики

Vulcan B.Mk 2

Размеры

Размах крыла: 33,83 м
Длина: 30,50 м
Высота: 8,29 м
Площадь крыла: 368,3 м²

Силовая установка

Четыре турбореактивных Rolls-Royce (Bristol) B. 0.16 Olympus Mk 201, каждый с силой тяги в 75,66 kH или B. 0. 121 Olympus Mk 301, каждый с силой тяги 89 kH

Массы

Максимальная взлетная: 113400 кг

Летные данные

Максимальная скорость: 1038 км/ч
Нормальная крейсерская: M=0,84
Практический потолок: 19812 м
Длина разбега: 1067 м с двигателями Mk 301
Время для набора высоты 12192 м: 9 мин.
Дальность: 5550 км на небольшой высоте; 7400 км на большой высоте с бомбовой нагрузкой.

Вооружение

Обычное: различные виды бомб калибра 454 кг, несомых тремя группами по семь

Ядерное для модификаций B. Mk 1/1A: изначально ядерная (4990 кг) свободно падающая бомба Blue Danube, позже Violet Club (4082 кг). Они были заменены американскими бомбами Mk 5 по 2722 кг (только самолеты авиакрыла в Ваддингтоне, в 1958—1962 годах); 3175-кг бомбами Yellow Sun Mk 1 (в 1960—1963 годах) и Yellow Sun Mk 2 по 3289 кг (в 1962—1966 годах); также использовалась 907-кг тактическая ядерная бомба Red Beard

Ядерное для модификации B.Mk 2: изначально Yellow Sun Mk1 и Mk2, но с 1962—1970 годов модифицированный самолет B.Mk 2A мог нести одну ракету Avro W.105 Blue Steel, запускаемую вне зоны действия ПВО противника. С 1966 по 1982 год обычным вооружением была бомба WE-177 калибра 431 кг для сбрасывания в горизонтальном полете

См. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

0093 SNJ Bike Nimrod MR.Mk 2	0547 AGM-45A Shrike
0164 Canberra	0603 Фолклендцы
0216 Handley Page Victor K.Mk2	0637 Aerospatiale/BAC Concorde
0360 Panavia Tornado	0892 Дозаправка в воздухе

Avro Vulcan
Введение

Вверху: 617-я эскадрилья Королевских ВВС в Скэмптоне одной из первых получила самолеты Vulcan B.Mk 1, включая изображенный на снимке.

Слева: бомбардировщики Vulcan, как часть британских воздушных сил ядерного сдерживания, находились в постоянной боеготовности (Quick Reaction Alert — QRA) в период с 1962 по 1969 год. Первоначально они были оснащены свободнопадающими бомбами Yellow Sun, а позже — ракетами Blue Steel.

Самолет Vulcan разрабатывался компанией «Avro» для смертоносной миссии: ядерной бомбардировки Советского Союза. Но на закате свой карьеры он принял участие в совершенно других боевых действиях — атаковал взлетно-посадочные полосы на Фолклендских островах, за 12 874 км от своей базы.

Прототипом бомбардировщика Avro Vulcan можно назвать самолет Avro Type 698 — оригинальную машину, похожую на гигантский белый треугольник. Type 698, впервые продемонстрированный публике на авиашоу в Фарнборо в 1952 году, имел двигатели с силой тяги в половину той, для которой был сконструирован. Однако старший летчик-испытатель фирмы «Avro» Роли Фальк вел этого монстра по небу так, будто это был истребитель. Час полета, описанный в бортовом журнале, подтвердил правильность конструкции самолета.

Взыскательные требования

В начале программы казалось, что Type 698 не мог существовать вовсе. Требования к характеристикам самолета, выдвинутые штабом ВВС в июне 1948 года, по сути, превышали возможности своего времени. Военным требовался бомбардировщик для доставки ядерного оружия массой 4536 кг на расстояние 2780 км со скоростью 927 км/ч на высоте 15240 м. По непонятной причине было оговорено, что полетная масса машины не должна превышать 45360 кг, в результате чего усилия конструкторов «Avro» сосредоточились на снижении массы.

Ради этого сначала отказались от горизонтального хвостового оперения, а затем перешли от стреловидного к дельтовидному крылу. По мере приближения к дельтовидной форме, масса снижалась, и в марте 1947 года было принято смелое решение продолжать работу с такой необычной конфигурацией. Самолет оснастили четырьмя турбореактивными двигателями Bristol BE. 10 (позже названными Olympus), установленными в корневой части крыла. Сначала бомба должна была размещаться в отсеке в левой части крыла и уравновешиваться топливным баком в правой, но потом было принято лучшее решение — сделать крыло тоньше, двигатели расположить в ряд, а боевую нагрузку разместить в отсеке вдоль продольной оси фюзеляжа.

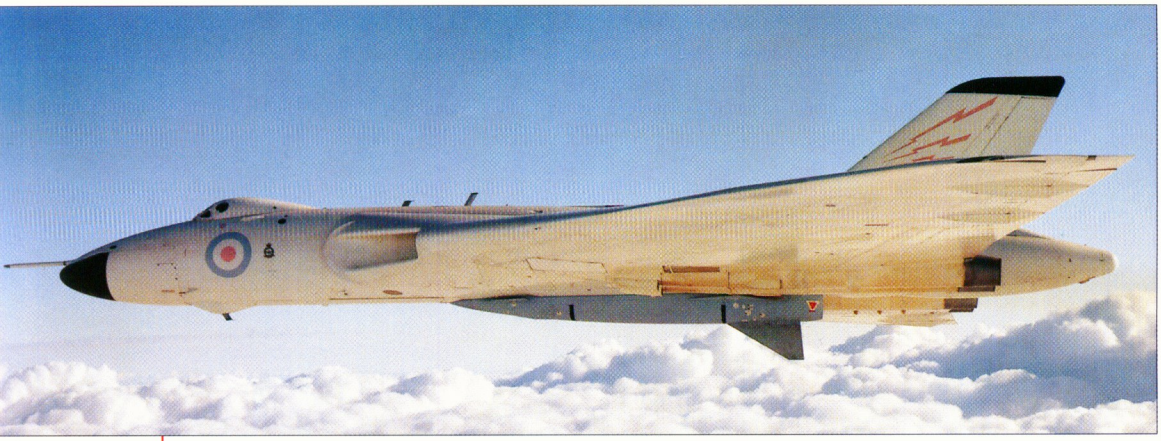
Для отработки схемы была построена серия экспериментальных самолетов Avro Type 701.

Первый экземпляр Type 698 (№ VX770) был готов раньше, чем предназначавшиеся для него двигатели, поэтому на него установили менее мощные двигатели Rolls-Royce Avon R. A. 3 с силой тяги 28,91 кН. Он впервые поднялся в воздух в Вудфорде 30 августа 1952 года. В 1953 году двигатели заменили на ASSa. 6 Sapphire

Прототип Avro Type 698 (№ VX770) совершил свой первый полет 30 августа 1952 года. Оригинальная треугольная форма крыла была характерной для первых пяти Vulcan B. Mk 1. Позже самолет строился с крылом «Фаза 2», отличающимся изогнутой передней кромкой.

ТАКЖЕ В ЭТОМ ФАЙЛЕ

01 Введение
02 Обзор
03 Боевое применение: часть 1
04 Боевое применение: часть 2
05 Страны-операторы



Vulcan B. Mk 2A из 617-й эскадрильи, вооруженный ядерной ракетой Blue Steel. Оригинальная серебристая окраска в 1957 году была заменена на белую, уменьшающую воздействие от вспышки атомного взрыва, со специальными тусклыми эмблемами и серийными номерами.

с силой тяги 33,4 кН. Второй экземпляр (№ VX777) имел двигатели Olympus Mk 100 с силой тяги 43,4 кН. Кроме того, на нем удлинили фюзеляж на 41 см для увеличения емкости топливных баков и размещения удлиненной передней стойки шасси. Также появился подфюзеляжный блистер для бомбового прицела, а численность экипажа увеличилась до пяти человек.

В 1955 году самолеты Vulcan B.Mk 1 оснащались двигателями Olympus Mk 100, но вскоре их заменили на Olympus Mk 101 с силой тяги 48,9 кН. Фирма «Bristol» постоянно наращивала силу тяги своих изделий, у Mk 102 она составила 53,4 кН, а у Mk 104—59,6 кН, что стало стандартом для модификации B.Mk 1.

Избыточная мощность вызывала вибрации консолей крыла, что в свою очередь приводило к быстрому износу его конструкции. Решением проблемы стало использование крыла «Фаза 2», введенного на самолетах Mk 1 шестой серии.

Самолеты Vulcan начали поступать на вооружение частей британских Королевских ВВС. Учебная часть для летной переподготовки № 230 в Ваддингтоне получила первый такой самолет 20 июля 1956 года, а первые пять экипажей составили ядро 83-й эскадрильи, сформированной там же 21 мая 1957 года. К 30 апреля 1959 года был получен 45-й и последний B.Mk 1. Машины этой серии с двигателями Mk 104, системами дозаправки в воздухе и аппаратурой радиоэлектронной борьбы (РЭБ), установленной в хвосте фюзеляжа, получили обозначение B.Mk 1A.

Новое крыло для модификации Mk 2

Успех, достигнутый фирмой «Bristol» с двигателем Olympus, заставил во второй половине 1950-х годов полностью переделать крыло. Двигатель Mk 200 обеспечивал тягу 71,2 кН, однако для него понадобились не только увеличенные воздухозаборники, но и крыло «Фаза 4» с увеличенным на 3,66 м размахом и соответствующим снижением относительной толщины. Самолет с новыми двигателями и крылом «Фаза 4» получил обозначение B.Mk 2. Он мог нести не только бомбы, но и ракеты Blue Steel, запускаемые вне зоны ПВО противника.

Первые семь самолетов B.Mk 2 использовались в качестве учебных и были оснащены двигателями Olympus Mk 200. К 1960 году на Vulcan начали ставить Olympus Mk 201 с тягой 75,6 кН. Эти же двигатели с пневматической системой запуска получили обозначение Olympus Mk 202. В дальнейшем серийные машины оснащались двигателями Olympus Mk 301 с силой тяги 88,9 кН. Это обеспечивало отличные характеристики, но на малых высотах полная мощность могла использоваться только при взлете. Большинство самолетов, оснащенных Mk 301, базировались в Ваддингтоне, а авиакрыло в Скэмптоне использовало самолеты с двигателями Mk 201.

Первые самолеты Vulcan B.Mk 2 поступили в 83-ю эскадрилью в декабре 1960 года. С 1963 года угроза применения советских зенитных ракет заставила Королевские ВВС перейти на полеты самолетов Vulcan на небольшой высоте. А в 1969 году англичане вообще отказались от использования самолетов в качестве средства ядерного сдерживания. Эту роль взяли на себя подводные лодки с ракетами Polaris.

По мере сокращения британских ядерных сил в 1973 году 27-ю эскадрилью преобразовали в соединение морской радиолокационной разведки, использующей самолеты Vulcan, модифицированные до стандарта B.Mk 2 MRR и оснащенные фотокамерами. Vulcan, использующиеся в качестве бомбардировщиков, должны были прослужить до их замены в 1982 году самолетами Tornado.

Однако вторжение Аргентины на Фолкленды отсрочило замену некоторых машин, совершивших в апреле, мае и июне 1982 года ряд дальних бомбовых рейдов против наземных целей.

События на Фолклендах повлияли на разработку последней модификации. Проблемы, связанные с парком топливозаправщиков Victor, привели к тому, что шесть самолетов Vulcan были модифицированы до стандарта K.Mk 2 и использованы для дозаправки в воздухе. Они получили топливную емкость в бомбовом отсеке и отсек для выпускного шланга. Это были последние Vulcan на службе Королевских ВВС. Их вывели из эксплуатации в марте 1984 года.

Вверху: с переходом к маловысотным полетам самолеты Vulcan Mk 2 получили двухцветный камуфляж, РЛС слежения за рельефом (здесь не установлена) и приборы для измерения усталостного износа конструкции, необходимые ввиду сильных вибраций на этих высотах.

Слева: последние шесть Vulcan Королевских ВВС были переделаны в воздушные топливозаправщики. На фотографии: Vulcan K.Mk 2 XH560 заправляет самолет Tornado 9-й эскадрильи.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0216 Hadley Page Victor
0360 Panavia Tornado
0603 Фолклендские острова

По окончании холодной войны авианосцы стали для Америки основным средством переброски на дальние расстояния воинских сил для «поддержания мира». Более трех десятилетий авианосцы ВМС США были защищены совершенным истребителем-перехватчиком — F-14 Tomcat компании «Grumman».

Grumman F-14 Tomcat

Введение

Истребитель F-14, разработанный для защиты авианосцев ВМС США, более 30 лет оставался одним из лучших в мире перехватчиков большого радиуса действия, а под конец своей боевой службы он приобрел способность нанесения ударов по наземным целям.

Авангард ПВО ВМС США, Tomcat фирмы «Grumman», в течение трех десятилетий оставался одним из лучших перехватчиков. Его система управления огнем AWG-9 в сочетании с грозной ракетой AIM-54 Phoenix класса «воздух—воздух» обеспечивали возможность перехвата и поражения целей на большой дальности. Эскадрильи Grumman Tomcat считались в американских ВМС лучшими и играли жизненно важную роль в защите авианосных ударных групп. Позже в истории боевых операций F-14 открыли новую главу, когда с той же легкостью стали выполнять задачи штурмовых атак и точного прицельного бомбометания.

Принципы разработки

Фирма «Grumman» приняла решение создать истребитель, способный одержать победу в ближнем бою над такими самолетами, как советские МиГ-21 и МиГ-23. Ей удалось построить самолет намного лучше, чем F-4 Fanthom, которому он пришел на смену.

Несмотря на то, что на арене ближнего боя его в дальнейшем затмили более новые и совершенные истребители специального назначения, F-14 оставался непревзойденным в своей способности поражать цели на больших дистанциях.

Он мог поражать бомбардировщики и ракетоносцы до момента запуска ими своих ракет или истребители до того, как они

Несмотря на отличные характеристики самолета F-14A, проблемы с его двигателями TF-30 привели к появлению F-14D, оснащенного более мощными двигателями F110 и с усовершенствованными бортовыми системами.

Этот F-14D, вооруженный неуправляемыми бомбами и бомбами с лазерным наведением, а также оснащенный системой инфракрасного ночного видения, аэронавигации и целеуказания LANTIRN, представляет собой образец типичного вооружения самолета, применявшегося в операции «Освобождение Ирака». Самолет принадлежит эскадрилье VF-213, которая участвовала в последнем боевом вылете Tomcat совместно с эскадрильей VF-31 в 2005 году.

ТАКЖЕ В ЭТОМ ФАЙЛЕ

01 Введение
02 Создание Tomcat
03 Развитие
04 Первое использование
05 Эксплуатация
06 Обзор
07 Техническое описание
08 Оружие класса «воздух — воздух»
09 Боевое и разведывательное оборудование
10 Tomcat глазами пилота
11 Tomcat глазами оператора
12 Сражения в Ливии с «Су»
13 Сражения в Ливии с «МиГ»
14 Tomcat в Персидском Заливе
15 F-14B и F-14D

Вверху: система управления оружием AWG-9 самолета F-14 и ракеты AIM-54 Phoenix класса «воздух—воздух» позволяли поражать самолеты противника на разных расстояниях. Шесть целей, находящихся на различной высоте, могли обстреливаться одновременно.

ТАКЖЕ В ЭТОМ ФАЙЛЕ

16 F-14B/D. Обзор

17 Tomcat над Балканами

18 Tomcat над Ираком

19 Tomcat над Афганистаном

20 Модификации: от YF-14A до F-14B

21 От Super Tomcat до F-14B

22 F-14D. Модификации

23 Эксплуатация в ВМС США

24 Tomcat сегодня

входили в зону действия авианосной ударной группы.

ОднакоTomcat, как и другие машины, имел не только достоинства, но и недостатки. История разработки и эксплуатации F-14 Tomcat — это смесь триумфов и трагедий.

Бесконечные проблемы с турбовентиляторным двигателем TF-30 самолета F-14A привели к ограничению нагрузок после потери примерно 40 самолетов из-за сваливания в штопор. Эти проблемы решились лишь с появлением F-14A (Plus) (или F-14B) и F-14D, оснащенных двигателями F-110. Между тем, фирма «Grumman» (ныне «Northrop Grumman») сохранила положительное отношение к своему детищу и продолжала «сражаться» за принятие на вооружение многоцелевых вариантов Tomcat до тех пор, пока не стало ясно, что ВМС выбрали самолет Super Hornet.

Но Tomcat в американских ВМС еще пережил свой «ренессанс».

F-14 были предназначены для обеспечения обороны авианосной ударной группы. На фотографии самолеты F-14A сопровождают советский разведывательный самолет Ту-95РТ («Bear-D»).

Окончание холодной войны повлекло за собой радикальное сокращение сил F-14, сопровождавшееся расформированием многих давно существовавших эскадрилий. Когда реформирование закончилось, оставшиеся подразделения участвовали в воздушных операциях ВМС США, выполняя как основные, так и другие разнообразные задачи. До своего окончательного снятия с вооружения в 2006 году Tomcat успел сыграть главную роль штурмовика в операциях «Несокрушимая свобода» и «Освобождение Ирака».

Экспортные поставки

Иран был единственной страной, купившей самолеты Tomcat. Эксплуатационная надежность сохранившегося парка этих машин удивительно высока. Иранские F-14 продемонстрировали свои способности воздушного перехвата более убедительно, чем самолеты ВМС США, поразив множество иракских реактивных самолетов и, возможно, разведывательных БЛА США.

Вверху: решая задачи обороны, F-14 использовался в тесном контакте с компаньоном от фирмы «Grumman» — самолетом дальнего радиолокационного обнаружения E-2C Hawkeye. Во время воздушного боя системы двух самолетов обменивались информацией по закрытому радиоканалу передачи данных.

Справа: F/A-18 Super Hornet фирмы «Boeing» окончательно вытеснил Tomcat с авианосцев ВМС США.

P-51B/C

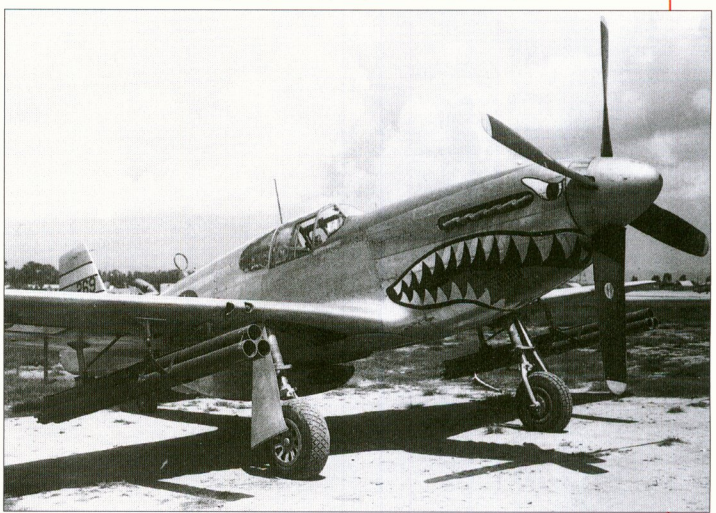
Никогда обширный радиус действия P-51B не имел столь важного значения как при сопровождении бомбардировщиков 8-й воздушной армии в немецкие тылы. Этот Mustang «Mighty Eight» относился к модификации P-51B-1-NA и состоял в 357-й истребительной эскадрилье 355-й истребительной группы, базирующейся в Стипл-Мордене.

После установки на Mustang двигателя Merlin появились классические для своего времени самолеты P-51B и P-51C, построенные в больших количествах фирмами «Inglewood» и «Dallas». Более поздние модели, оснащенные так называемым «фонарем Малколма», были, возможно, лучшими в своем роде.

Два прототипа XP-78 (позже переименованные в XP-51B) в конце 1942 года развили на испытаниях максимальную скорость 711 км/ч на высоте 7315 м. Когда об этом сообщили по телеграфу в Вашингтон, фирма «North American Aviation» (NAA) немедленно получила контракт на 400 истребителей P-51B-1, для которых компания использовала обозначение NA-102. Дальнейшие поставки P-51B шли под фирменным обозначением NA-104 и включали в себя заказы на 1588 экземпляров в модификациях P-51B-5, -10, -15. Следующий контракт на 1350 машин был заключен с фирмой «Dallas». Эти более поздние модели, именуемые фирмой NA-103 и получившие у заказчика обозначение P-51C, отличались незначительными деталями, как и последующие серии P-51C с фирменным индексом NA-111.

Первый серийный P-51B поднялся в воздух 5 мая 1943 года, а первый P-51C последовал за ним 5 августа. В процессе производства P-51B-10 и P-51C-1 было принято решение отказаться от оливково-серого камуфляжа и оставить самолет в «естественном» цвете полированного металла, так как высоты воздушных боев увеличились, и необходимость в маскировке на фоне земли отпала. Кроме того, это давало прибавку скорости за счет снижения веса и аэродинамического сопротивления. Позже камуфляж ненадолго вернулся на верхние поверхности самолета (его наносили в полевых условиях) и окончательно исчез снова после «Дня Д» (высадки в Нормандии). Самолеты Королевских ВВС сохраняли камуфляж почти до конца войны, но затем и они последовали примеру американцев.

Два прототипа XP-51B были переделаны из Mustang Mk IA Королевских ВВС и впоследствии вооружены 20-мм пушками. Самолет, показанный на фотографии, сохранил это вооружение после испытаний.



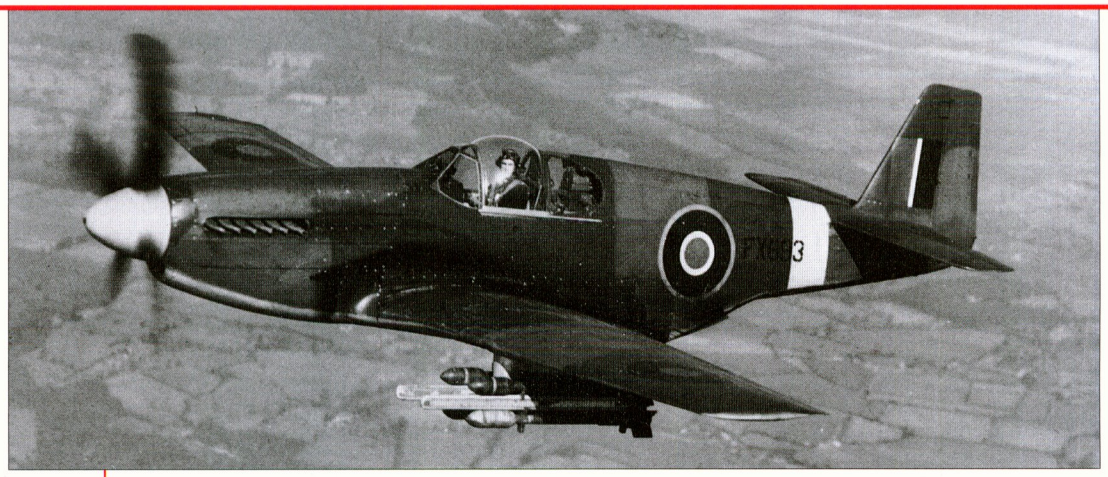
Самолеты P-51B и P-51C широко применялись в Китае, где акцент делался на штурмовки наземных целей. Этот P-51B оснащен пусковыми направляющими для 76-мм ракет под плоскостями. Акулья пасть была эмблемой 26-й истребительной эскадрильи 51-й истребительной группы.

Крайне необходимый третий фюзеляжный бак, обеспечивший самолету Mustang возможность полета до Берлина и обратно, появился на последних 550 самолетах P-51B, которые получили обозначение P-51B-7, и на P-51C, обозначенных Block 3. Он устанавливался на многие существующие самолеты и стал стандартным для будущих модификаций, но из-за трудностей в управлении при смещении назад центра тяжести приходилось заливать в фюзеляжный бак лишь 246 литров топлива. Но поздним Mustang и этого было достаточно для сопровождения бомбардировщиков до Берлина.

Модернизированный двигатель

Самолеты P-51B и P-51C выпускались в нескольких вариантах этих модификаций. P-51B-15 и P-51C Block 5 оснащались двигателем Dash 7 (V-1650-7) вместо Dash 3. Последний развивал на взлете мощность 1400 л. с. (1050 кВ) и 1620 л. с. (1215 кВ) на чрезвычайном режиме на высоте 5120 м. А двигатель Dash 7 обладал мощностью 1450 л. с. (1087 кВ) на взлете, 1695 л. с. (1271 кВ) на высоте 3139 м при чрезвычайном режиме работы. На высоте 7315 м его мощность составляла 1390 л. с. (1042 кВ).

71 самолет «B» и 20 «C» из авиации Сухопутных войск США (AAF) оснастили аэрофотоаппаратами в задней части фюзеляжа,



По ленд-лизу Королевские ВВС получили 274 самолета P-51B и 636 P-51C, где они обозначались как Mustang Mk III. Этот самолет, вооруженный ракетами, оснащен «фонарем Малколма», который обеспечивает лучший обзор.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0047 Bell P-39 Airocobra
0307 Messerschmitt Bf 109
0377 Republic P-47 Thunderbolt

и они использовались в качестве фоторазведчиков под обозначениями F-6C-NA и F-6C-NT. Обычно это были две камеры K24, как на F-6A с двигателем Allison, или одна K22 и одна K24. В обоих случаях камеры находились в отсеке перед конструктивным разъемом впереди хвостового колеса и устанавливались по левому борту.

Недостатком первых P-51B/C было их относительно слабое вооружение. Впоследствии фирма «North American» исправила это, установив в каждой консоли крыла по три пулемета. Два внешних пулемета имели боекомплект по 270 патронов, а внутренние — по 400 патронов. Две британских компании внесли значительный вклад в увеличение боевой эффективности P-51B и P-51C, F-6C и Mustang Mk III. Фирма «Pytram Ltd» выпускала в большом количестве сбрасываемые подвесные баки из фибры, вмещавшие по 409 литров бензина. Они были легче и дешевле металлических баков, которые тысячами сбрасывались над Германией (до 24 тыс. в месяц). Кроме того, после трехлетнего знакомства с самолетами Mustang Королевские ВВС запоздало решили, что фонарь кабины «не подходит для боевых действий в Европе». Фирма «R. Malcolm Ltd» предложила выпуклый бесперепетный сдвигаемый назад фонарь из плексигласа, которым легко можно было заменить неудобный откидной. В результате кабина стала просторнее, и значительно улучшился обзор. Восьмая и девятая группы ВВС США приобрели «фонари Малколма» для своих P-51B и P-51C, но эта модификация коснулась только частей, размещенных в Британии, а эскадрильи ВВС США в Средиземноморье и на Дальнем Востоке о ней так и не узнали.

Крыло

Крыло на P-51B/C имело ламинарный профиль и размах 11,29 м при площади 21,83 м². Незначительные изменения в форму крыла были внесены с установкой двигателя V-1650-7. Стандартные металлические сбрасываемые баки вмещали 284 литра, но большинство самолетов в Европе использовали баки из фибры емкостью 409 литров.

Силовая установка

P-51C-10 оснащался двигателем Packard V-1650-7 — лицензионным вариантом английского двигателя Rolls-Royce Merlin 61. На P-51B/C устанавливались доработанные двигатели с воздухозаборником карбюратора, оснащенным фильтром и размещенным под осью винта. Выхлопные газы выбрасывались через отдельные патрубки, проходящие сквозь плоские боковины капота.

Вооружение

Крыльевое вооружение самолета P-51B/C вначале ограничивались четырьмя 12,7-мм пулеметами Browning MG-53-2. Внутренние пулеметы имели боекомплект по 350 патронов, а внешние — 280. Позже ставили комплект из шести пулеметов.

P-51C-10-NT

Самолет с именем Ina the Macon Belle был личной машиной Ли «Бадди» Арчера, самого высококлассного из афроамериканских истребителей, служивших в армии США, все еще подверженной сегрегации. Пройдя летную подготовку в Тускеджи, штат Алабама, Арчер поступил в 332-ю истребительную группу 15-й воздушной армии. На его счету, по крайней мере, пять сбитых самолетов, но это количество никогда официально не признавалось руководством, которое приписывает ему лишь четыре подтвержденных Bf 109. Это можно объяснить подозрением в обмане, связанном с расовыми предрассудками.

332-я истребительная группа

332-я истребительная группа, состоящая из чернокожих пилотов, включала в себя 99-ю, 100-ю, 301-ю и 302-ю истребительные эскадрильи. «Красные хвосты» прибыли на итальянский фронт в феврале 1944 года, летая на Bell-39. В апреле их перевели на P-47, затем в июле — на P-51B/C. Группа закончила войну на P-51D.

Личные эмблемы

Самолет Арчера вначале был известен просто как The Macon Belle, но получил дополнительное имя Ina, когда товарищи по эскадрилье узнали имя его возлюбленной.

Эмблемы авиагрупп

К 1944 году Mustang поставлялись неокрашенными, предоставляя «художникам» истребительных групп и эскадрилий широкое поле деятельности. В 332-й истребительной группе кили, стабилизаторы, коки винтов и законцовки крыльев красили в красный цвет. 302-ю истребительную эскадрилью отличали красные или желтые полосы на крыльях и желтые триммеры руля высоты.

Первые Су-27 «Flanker»

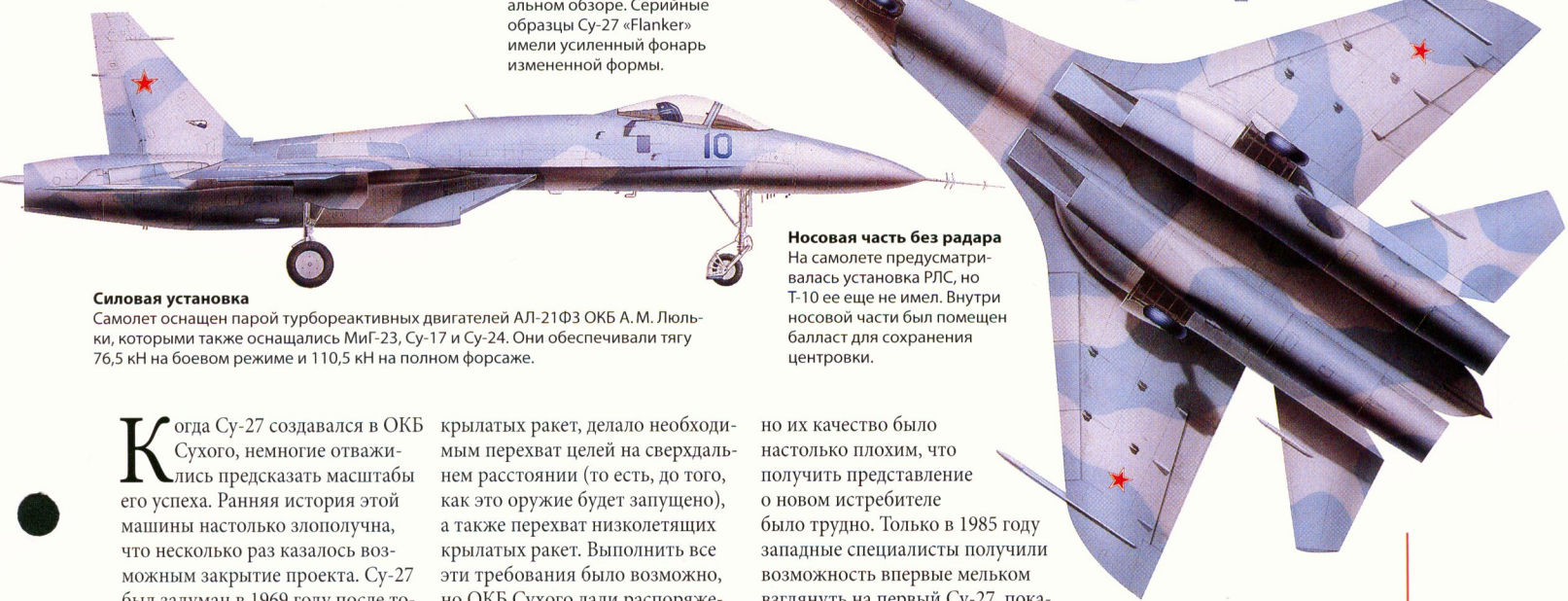
Начав свое существование в виде достаточно проблемного прототипа Т-10 в ОКБ им. П. О. Сухого, Су-27 «Flanker» прошел долгий и трудный путь развития.

Т-10-1

Это первый прототип самолета Т-10 ОКБ им. П. О. Сухого в том виде, в каком он появился на конечной стадии разработки. Он имел ряд отличий от последующих серийных Су-27, получивших в странах НАТО название «Flanker».

Фонарь кабины
При разработке самолета в середине 1970-х годов учитывалась потребность пилотов в широком визуальном обзоре. Серийные образцы Су-27 «Flanker» имели усиленный фонарь измененной формы.

Крыло
Т-10 имел четыре подкрыльевых узла подвески и четыре аэродинамических гребня на верхней поверхности крыла. Концевые части крыла Т-10 не были приспособлены для размещения ракет.



Силовая установка
Самолет оснащен парой турбореактивных двигателей АЛ-21Ф3 ОКБ А. М. Люльки, которыми также оснащались МиГ-23, Су-17 и Су-24. Они обеспечивали тягу 76,5 кН на боевом режиме и 110,5 кН на полном форсаже.

Носовая часть без радара
На самолете предусматривалась установка РЛС, но Т-10 ее еще не имел. Внутри носовой части был помещен балласт для сохранения центровки.

Когда Су-27 создавался в ОКБ Сухого, немногие отважились предсказать масштабы его успеха. Ранняя история этой машины настолько злополучна, что несколько раз казалось возможным закрытие проекта. Су-27 был задуман в 1969 году после того, как ОКБ Сухого получило заказ на создание дальнего перехватчика для замены Ту-128 (натовское обозначение «Fiddler»), Су-15 «Flagon» и Як-28П «Firebar» на службе в истребительной авиации. С самого начала было решено, что новый истребитель дальнего радиуса действия дополнит во фронтовой авиации истребитель МиГ-29, а в его задачи будет входить, например, сопровождение бомбардировщиков и штурмовиков.

Задача, требующая усилий

Растущее значение тактики полетов над вражеской территорией на малых высотах требовало, чтобы новый истребитель обладал способностью обнаружения и перехвата целей в нижней полусфере. Более того, использование самолетами оружия, применяемого вне зоны действия ПВО, например, крылатых ракет, делало необходимым перехват целей на сверхдальнем расстоянии (то есть, до того, как это оружие будет запущено), а также перехват низколетящих крылатых ракет. Выполнить все эти требования было возможно, но ОКБ Сухого дали распоряжение, что новый самолет должен еще и поражать «вражеские истребители, которые защищают зону объектов удара». Это означало приказ сделать новый истребитель, способный превзойти в бою новый американский F-15.

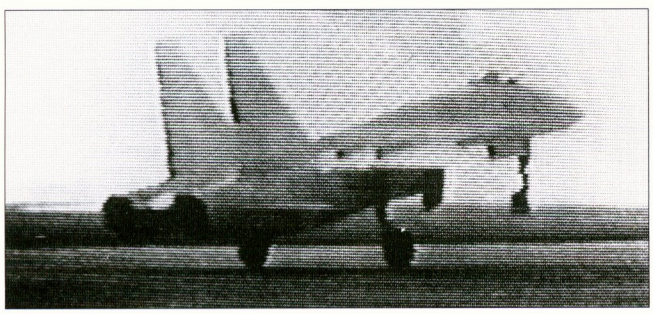
Первый полет

Первый прототип, получивший обозначение Т-10-1, совершил свой первый полет 20 мая 1977 года в Жуковском. Самолет оснащался двигателями АЛ-21Ф3 с соплами форсажных камер, полностью скрытыми в задней части фюзеляжа, как на Су-24 «Fencer». Зафиксированный в Жуковском (ошибочно принятым западными спецслужбами за Раменское) с американского спутника, самолет получил временное обозначение в отчете как RAM-J. Некоторые фотоснимки появились в прессе, но их качество было настолько плохим, что получить представление о новом истребителе было трудно. Только в 1985 году западные специалисты получили возможность впервые мельком взглянуть на первый Су-27, показанный в документальном телефильме об ОКБ им. П. О. Сухого. В настоящее время эту машину можно увидеть в музее ВВС в подмосковном Монино.

Конструкция

Самолет имел типичную конструкцию конца 1960-х — начала 1970-х годов с двумя широко расставленными килями, двигателями под фюзеляжем и носовой частью, плавно перетекающей в крыло. Некоторые детали напоминали конкурирующие американские F-14 и F-15. Поскольку к тому времени западные аналитики верили, что советские инженеры отстали и не способны придумать что-либо оригинальное, это неизбежно приводило к обвинениям в том, что Сухой скопировал тот или другой самолет. Крыло было очень гладким, без предкрылков и противофлаттерных балансиров, с обычными элеронами и закрылками. Корневая часть с наплывом имела угол стреловидности 80°, средняя часть по передней кромке 44° с переходом к грациозно изогнутой законцовке оживальной формы. На крыле были смонтированы четыре аэродинамических гребня. Кили установлены вертикально над мотогондолами. Балки коробчатого сечения по бокам гондол несли цельноповоротное хвостовое оперение. Основные стойки шасси крепились к корневой части крыла. Передняя стойка шасси располагалась под кабиной и убиралась поворотом назад. Большие передние створки ниш шасси работали и как аэродинамические тормоза.

Группа разработчиков, основываясь на научно-исследовательских работах специалистов Центрального Аэрогидродинамического Института (ЦАГИ), выбрала концепцию, иногда именуемую «интегральным планером». Согласно этой концепции носовая часть фюзеляжа плавно перетекает в крыло, образуя с ним единое тело. Это интегрирование (также используемое в американском F-16) способствует уменьшению омываемой потоком поверхности, что снижает аэродинамическое сопротивление и увеличивает внутреннее



Этот самолет, продемонстрированный по советскому телевидению, был первым Су-27, увиденным на Западе. Показав посадку и взлет Т-10-1, фильм продемонстрировал очевидное сходство самолета с американскими истребителями того поколения.

Т-10 отличался скругленной формой законцовок крыла. Крыло серийного самолета было изменено – на законцовках появились узлы подвески ракет, также игравшие роль противофлаттерных грузов.

пространство для размещения запасов топлива и электронного оборудования.

Интегральная схема позволяла немного снизить площадь поперечного сечения фюзеляжа, даже в области фонаря и воздухозаборников, значительно уменьшив волновое сопротивление. Большая емкость внутренних баков Су-27 частично также обеспечена этим, но в основном она получена за счет больших размеров самолета.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0303 McDonnell Douglas F-15
0322 МиГ-29 «Fulcrum». Модификации
0414 Су-17 «Fitter». Модификации
0415 Су-24 «Fencer»
0432 Ту-128 «Fiddler»
0456 Як-28П «Firebar»

Первый и второй прототипы были построены самим ОКБ в Москве, хотя крыло и хвостовая часть были получены с машиностроительного завода им. Ю. А. Гагарина в Комсомольске-на-Амуре. Второй прототип имел некоторые улучшения, связанные с гладкой передней кромкой крыла с отклоняемым носком и скошенным хвостовым стабилизатором. Согласно некоторым источникам, он был первым Т-10 со стандартной электродистанционной системой управления (изначально разработанной для Т-4/Су-100). Объем внутренних топливных баков был на 1000 литров больше, чем у первого самолета (9000 литров).

Второй прототип Т-10-2 разрушился в воздухе 7 июля 1978 года из-за непреднамеренного вывода его на перегрузку, превышающую максимально допустимое значение. В катастрофе погиб летчик-испытатель Евгений Соловьев. Следующие два прототипа, Т-10-3 и Т-10-4, были также построены на опытном производстве московского завода им. П. О. Сухого, но они оснащались стандартными двигателями АЛ-31Ф с сопутствующим оборудованием и коробками приводов. Т-10-3 совершил свой полет 23 августа 1979 года, за ним 31 октября последовал Т-10-4. Пять последующих прототипов строились на заводе в Комсомольске-на-Амуре (Т-10-5, Т-10-6, Т-10-9, Т-10-10 и Т-10-11), но они оснащались АЛ-21Ф.

Недостатки конструкции

В то время как аварии мешали программе, распространялась информация о новом американском F-15. Вскоре стало понятно, что Т-10 уступает ему по летным характеристикам и не будет достойным конкурентом американскому истребителю. Причинами неудачи были завышенные ожидания по показателю аэродинамического сопротивления, недостатки двигателей, высокий удельный расход топлива. Кроме того, излишний вес электронного оборудования, расположенного в носовой части фюзеляжа смещал вперед центр тяжести, что увеличило продольную устойчивость самолета, но снижало его маневренность. Возникли проблемы с вибрацией, и это потребовало дополнительных антивибрационных грузов на крыле и стабилизаторе, а также удаления одной пары крыльевых аэродинамических гребней. Было ясно, что для соответствия требованиям новый истребитель должен быть переконструирован. ОКБ Сухого получило разрешение на переделку машины при условии, что из-за этого не пострадает производство штурмовика Су-25.

Вторая попытка

Следующие два прототипа Т-10-7 и Т-10-8 были созданы в соответствии с новым стандартом, который был декларирован ОКБ как «абсолютно новый самолет», сохранивший только «обозначение, катапультное кресло и основное шасси Т-10». Реконструкция проводилась под руководством Михаила Симонова, который ввел для новой конструкции новый индекс Т-10С. В результате прототипы сменили обозначение на Т-10С-1 и Т-10С-2. Но даже после начала работ над этими машинами, в Комсомольске-на-Амуре продолжали строить прототипы Т-10 в первой конфигурации. Их использовали в качестве летающих лабораторий для испытаний оборудования и авионики.

Новое крыло

Новый самолет Т-10С делался не «с нуля». В значительной мере это была модернизация Т-10. Ключевым моментом новизны в конструкции стало крыло. Наплывы крыла были изменены для увеличения подъемной силы (способствуя тем самым дестабилизации более тяжелой, наполненной оборудованием носовой части), пропали скругленные законцовки, которые сменились массивными гасящими вибрацию грузами в виде пилонов для запуска ракет. Элероны и закрылки также были убраны и заменены флаперонами. Менее заметные, но не менее важные изменения внесли в конструкцию фюзеляжа. Более вместительным стал обтекатель антенны. Было уменьшено поперечное сечение передней части, но увеличилось сечение и уменьшилась высота участка непосредственно за кабиной. В корневой части правой консоли крыла установили пушку ГШ-301, такую же, как на конкурентном МиГ-29.

Кили были увеличены в размерах и сдвинуты от центра к краям, на балки, несущие стабилизатор. Передние створки стоек шасси, игравшие на первых прототипах роль тормозных щитков, были причиной сильной вибрации. Их заменили на обычный тормозной щиток сверху фюзеляжа за кабиной. Само шасси также было переделано. Передняя стойка теперь убиралась поворотом вперед, а для повышения маневренности при рулежке и снижения риска попадания посторонних предметов в воздухозаборники ее сместили назад, за кабину. Разработка самолетов Т-10С была ускорена благодаря использованию оригинальных Т-10 в качестве летающих стендов для испытаний двигателей, приборов и вооружения.

Оригинальные Т-10 имели короткий и плоский участок фюзеляжа между соплами двигателей. На Т-10С его заменили длинной цилиндрической хвостовой балкой, способствовавшей снижению вибрации и служившей для размещения тормозных парашютов и комбинированной установки для сброса дипольных отражателей и ИК-ловушек.

20 апреля 1981 года Т-10С-1 (Т-10-7) совершил под управлением Владимира Ильюшина свой первый полет. Это был, наконец, тот самолет, которым ОКБ Сухого могло гордиться и который воплотил весь потенциал оригинальной конструкции.

Первый Т-10 сохранился до наших дней в виде экспоната знаменитой коллекции авиамузея в Монино. Видны противофлаттерные грузы в килях и передней кромке крыла.

H-53. Развитие

Второй прототип YCH-53A (№ 151614) совершил свой первый полет 14 октября 1964 года из Стратфорда, штат Коннектикут. До запуска машины в серию в летных испытаниях использовались только два YCH-53A.

Семейство вертолетов H-53, разработанное согласно требованиям Морской пехоты США к десантному вертолету большой грузоподъемности, способному взлетать с корабля, безупречно служило в ходе многих военных конфликтов, от Вьетнама до операции «Несокрушимая свобода».

Разработка многофункционального семейства H-53 началась в октябре 1960 года, когда Морская пехота США объявила о намерении заменить свои Sikorsky HR2S-1 на новый палубный тяжелый десантный вертолет. HR2S-1 (позднее получивший обозначение CH-37C) подтвердил давнее убеждение Морской пехоты, что вертолеты стали идеальными машинами для доставки личного состава на берег во время десантных операций. Однако HR2S-1 устарел, и было принято решение о его замене.

Вначале Морская пехота США объединилась с Армией, ВВС и ВМС в финансировании разработки транспортного самолета вертикального взлета и посадки (конвертоплана). Однако получившаяся в результате программы Vought-Hiller-Ryan модель XC-142A оказалась излишне дорогой и сложной, поэтому Морская пехота решила выработать собственные требования для нового вертолета с большой грузоподъемностью.

В заявке, составленной Комитетом по вооружению 7 марта 1962 года, Морская пехота изложила основные требования к вертолету — способность переносить груз в 3630 кг на расстояние до 185 км со скоростью 278 км/ч. В его задачи входила транспортировка с корабля на берег десантников и грузов, а также поисково-спасательные операции.

Откликнулись три компании: «Boeing Vertrol» с переделкой своего вертолета HC-1A, «Kaman Aircraft» с доработкой британского конвертоплана Fairey Rotodine и «Sikorsky», проявившая намерение разработать двухдвигательный S-65. Проиграв предыдущий тендер на создание вертолета средней грузоподъемности для Морской пехоты, фирма «Sikorsky» изо всех сил старалась получить новый контракт. И в июле 1962 года она его получила, когда после анализа технических и производственных возможностей, а также затрат, был выбран S-65. Однако из-за недостатка средств в бюджете Морской пехоты США, ожидаемый заказ на четыре прототипа не был реализован до тех пор, пока «Sikorsky» не уменьшила число прототипов до двух и не снизила цены на этапе опытно-конструкторских работ. Это предложение было одобрено, и 24 сентября 1962 года Министерство обороны США объявило, что вертолет Sikorsky принят — два прототипа YCH-53A, образец для статических испытаний и полноразмерный макет были построены по контракту за 9 965 635 долларов.

Вертолет Морской пехоты CH-53A несет вертолет CH-46 во время испытаний в Патуксен Ривер. Большая грузоподъемность позволила Sea Stallion эвакуировать более 1000 самолетов во Вьетнаме.

Вертолет оснащался двумя турбовальными двигателями T-64 фирмы «General Elecrtic» и включал в себя множество испытанных узлов от других разработок фирмы «Sikorsky». Главный редуктор взяли от «летающего крана» S-64 (CH-54), а шестилопастный несущий винт диаметром 22 м и рулевой винт — от вертолета S-56

HH-53C был модификацией промежуточной спасательной модели вертолета HH-53B. Объем его внутренних и наружных топливных баков был уменьшен, но радиус действия не изменился. Вертолеты HH-53C 55-й эскадрильи аэрокосмической службы поиска и спасения (ARRS) вылетали во время каждого космического полета Apollo, готовые к поиску капсулы с экипажем.

Вверху: основной задачей RH-53D была буксировка минных тралов, которые заставляли морские мины всплывать на поверхность. Затем их расстреливали с вертолета из двух 12,7-мм пулеметов.

Слева: простая идея добавить третий двигатель в фюзеляж H-53 привела к созданию более мощного вертолета. Этот испытательный YMH-53E (без типичных больших поплавков вертолета MH-53E) способен буксировать минный трал при сильном волнении.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0318 МиГ-21 «Fishbed»
0484 Boeing-Vertol CH-46 Sea Knight
0527 CH-37C Mojave
0528 SH-3A Sea King
0602 Вьетнам
0607 «Буря в пустыне»
0609 «Несокрушимая свобода»
1012 Fairey Rotodyne
1018 XC-142A

(CH-37). Машина имела компоновку, схожую с S-61 (SH-3A), но большего размера.

Впервые поднявшаяся в воздух 14 октября 1964 года и удачно прошедшая испытания, серийная модификация CH-53A поступила на вооружение Корпуса Морской пехоты в сентябре 1965 года. После постройки 141 вертолета Sea Stallion модификации «A» последовали три другие транспортные модификации (20 CH-53C для ВВС США; 126 CH-53D для Морской пехоты США и два CH-53G для Западной Германии) с более мощными двигателями T-64 и другими доработками. Вдобавок к этому 20 экземпляров CH-53G были собраны в Западной Германии и еще 90 построены там же по лицензии.

И в боевых действиях, и во время летных испытаний транспортный вариант S-65 подтвердил свои весьма неплохие характеристики. Это можно проиллюстрировать тем фактом, что во Вьетнаме за период с 13 января 1967 года по май 1971 года 463-я эскадрилья Корпуса Морской пехоты (HMH-463) эвакуировала с мест вынужденных посадок 1096 самолетов и вертолетов. Долларовый эквивалент спасенных машин намного превышает общую закупочную стоимость всех вертолетов CH-53A и CH-53D. Эскадрилья HMH-463 заслужила признание, участвуя в операциях «Eagle Pull» и «Frequent Wind», когда ее вертолеты эвакуировали американцев и других иностранных граждан из Пномпеня и Сайгона. Во время войны Морская пехота потеряла по разным причинам 19 вертолетов CH-53A/D.

Вернувшись в США, Sea Stallion получил известность, установив неофициальный рекорд по весу поднимаемого полезного груза и общей массе среди вертолетов, построенных вне СССР. CH-53A стал также первым вертолетом, оснащенным автоматической системой огибания рельефа местности.

Модификации H-53

Подобный успех не остался незамеченным. Интерес со стороны ВВС и ВМС, а также нескольких зарубежных покупателей стал причиной создания спасательной и противоминной модификаций вертолета. Разработки HH-53B, вызванные потребностью в более мощном, лучше вооруженном и защищенном спасательном вертолете, начались в сентябре 1966 года. «Sikorsky» быстро разработала спасательный вертолет Super Jolly, и первый HH-53B поднялся в воздух 15 марта 1967 года. Было построено 44 HH-53C для ВВС США, два S-65C-2 для Австрии и 33 S-65C-3 для Израиля.

Во Вьетнаме Super Jolly доказали свою эффективность. За первые три года боевых действий они спасли жизни 371 экипажа. HH-53 снискали славу за участие в рейде на форт Сон Тэй и спасении экипажа американского контейнеровоза «Mayaguez» из плена в Камбодже. За время конфликта ВВС США потеряли в боях 14 вертолетов CH-53/HH-53, включая один сбитый истребителем МиГ-21.

После войны появились новые усовершенствованные модификации Super Jolly — HH-53H Pave Low III и Pave Low III Enhanced. Частично это было вызвано неудачей морских RH-53D во время попытки спасения американских заложников в Иране в апреле 1980 года. Вариант Pave Low III Enhanced HH-53 был самым боеспособным вертолетом Командования спецопераций ВВС США. В 1986 году его обозначение было заменено на MH-53J.

Минные тральщики

Эксперименты с различными вертолетами-тральщиками привели к выводу, что только CH-53 обладал достаточной мощностью, чтобы нести тяжелое тральное устройство. Однако из-за того, что вертолеты CH-53A были необходимы для поддержки Морской пехоты во Вьетнаме, первые испытания Sea Stallion с противоминным тралом начались лишь зимой 1970 года. 15 вертолетов-тральщиков, получивших обозначение RH-53A, были направлены в 12-ю противоминную эскадрилью (HM-12). Они прославились во время операции «Endsweep» по разминированию вод Северного Вьетнама, проводившейся с февраля по июль 1972 года. Эти первые RH-53A были позже дополнены на службе ВМС 30 специально построенными RH-53D. Они использовались в нескольких операциях по разминированию, начиная с «Nimbus Star» в 1974 году (траление Суэцкого канала) и до «Earnest Will» в 1980-х годах (конвоирование кувейтских танкеров в Персидском заливе во время ирано-иракской войны). Иран также получил шесть противоминных вертолетов незадолго до падения шахского режима. Иранские RH-53D были последними построенными S-65.

S-80 с тремя двигателями

К осени 1970 года испытания CH-53A, проводимые Морской пехотой США, выявили необходимость в вертолете способном поднимать груз в 1,8 раз больший, чем может поднять Sea Stallion. Первым шагом к появлению такой машины стала разработка 24 октября 1967 года специальных требований на вертолет с грузоподъемностью 18 тонн, но достаточно небольшой, чтобы взлетать с десантного вертолетоносца. ВМС и армейская авиация США также хотели получить новый транспортный вертолет с большой грузоподъемностью.

Фирма «Sikorsky» ответила на это размещением третьего двигателя под обтекателем в верхней части фюзеляжа CH-53. Увеличенная мощность передавалась усиленной трансмиссией на семилопастный несущий винт. Это предложение, требующее незначительных переделок базовой модели, тут же вызвало интерес и поддержку Морской пехоты. Армия, однако, следовала собственным требованиям, в результате чего появился неудачный Boeing-Vertrol XCH-62. YCH-53E впервые поднялся в воздух 1 марта 1974 года, но из-за более сложных, чем у предшественников, доработок и испытаний он поступил в эксплуатацию только в феврале 1981 года. Новый вертолет CH-53E стал исключительно популярен у Морской пехоты, удовлетворив всем ее запросам, а ВМС в апреле 1988 года получили трехдвигательный вертолет в варианте тральщика с обозначением MH-53E. Годом позже такие вертолеты под индексом S-80M-1 закупили ВВС Японии. Была также предложена «президентская» модификация VH-53F, но от нее отказались.

На коммерческом поприще CH-53 (или S-65C) не добился успеха. Этот вертолет был модифицирован НАСА для демонстрации его коммерческих возможностей, но машина оказалась слишком дорогой в эксплуатации.

Вследствие иранской революции эксплуатационная надежность вооружения и военной техники этой страны заметно снизилась из-за прекращения поставок запчастей. Но, в конечном счете, Ирану удалось восстановить летную годность своего авиапарка. Шесть Lockheed P-3F Orion использовались для противолодочного патрулирования.

Священная война

Ирак и Иран разделяет граница длиной 1448 км; столкновения на ней были привычны, особенно вдоль южного участка, у реки Шатт-эль-Араб. Этот жизненно важный путь в Персидский залив позволил Ираку экспортировать на Запад свою нефть, тем самым обеспечивая экономический рост страны. После иранской революции в начале 1980-х годов, иракские лидеры обеспокоились положением своей страны. Под предлогом сохранения стабильности в регионе Ирак нанес превентивный удар, который, по его ожиданиям, должен был стать началом короткой и победоносной войны.

Война между Ираном и Ираком стала неизбежной после исламской революции в Иране. Иранские муллы объявили о своем намерении экспортировать идеи фундаментализма в соседние страны, якобы отвернувшиеся от ислама. Ирак опасался, что новый режим откажется от соглашения 1975 года, согласно которому граница проходит вдоль реки Шатт-эль-Араб, а также за будущее крошечной полоски земли, обеспечивающей его выход к Персидскому заливу.

Политическое давление на Иран, чтобы тот отказался от ряда островов на реке Шатт, не дало результата. 4 сентября 1980 года вдоль реки начались перестрелки с применением артиллерии. 22 сентября иракские самолеты атаковали 10 иранских аэродромов. На следующий день иракские войска в нескольких местах перешли границу. Иракские самолеты предприняли повторные атаки. В ответ иранские самолеты F-4 Phantom и F-5E Tiger II атаковали Багдад, Киркук и ряд иракских аэродромов. 28 сентября восемь иракских Ту-22 («Blinder» по классификации НАТО) начали бомбить Тегеран. Обе стороны имели многочисленные вооруженные силы, но боевые действия авиации были ограниченными, хотя сообщения о сбитых, вроде бы, самолетах говорят об обратном: Ирак заявил об уничтожении 140 вражеских самолетов, а Иран — о 68 самолетах.

Ход войны

Ирак надеялся, что его атаки приведут к новой революции в Иране, ожидая, что иранские вооруженные силы не будут лояльны к новому режиму. Но когда он встретил жесткое сопротивление, стало понятно — война станет тяжелой битвой за выживание. В свою очередь Иран бомбил объекты в Курдистане, надеясь спровоцировать восстание курдов против режима партии Баас в Багдаде.

После первых недель войны авиаудары по взаимному негласному соглашению ограничились районом боевых действий. Проводились атаки с воздуха и ракетные обстрелы вражеских войск, объектов нефтяной промышленности, электроподстанций и других целей. Эти действия активизировались во время наступательных операций и контратак. Боевые вертолеты использовались чаще, чем самолеты непосредственной поддержки, даже тогда, когда Иран предпринял мощный контрудар на Сусангерд в январе 1981 года.

Воздушные бои

В начале 1981 года, во время битвы за Касре-Ширин, произошло несколько воздушных боев, в которых иракские МиГ-21 «Fishbed» одержали ряд побед с помощью французских ракет класса «воздух—воздух» Magic, а иранские F-14 Tomcat противостояли иракским воздушным рейдам. Но в целом это было редкостью.

Штурмовая авиация изредка проводила операции непосредственной поддержки, лишь в отдельные напряженные дни иракские ВВС осуществляли до 400—500 вылетов. К середине 1983 года Ирак потерял 85 самолетов (включая около 35 МиГ-19 «Farmer» и МиГ-21, а также 6 Mirage F1).

Бомбардировки иранских городов иракскими высотными Ту-22 «Blinder» ограничивались «беспокоящими» налетами одной или двух пар самолетов.

Вскоре война приобрела предсказуемый характер. Иран

Государственные ВВС Ирана (IIAF) стали вторым по величине иностранным пользователем самолетов Phantom, купив в целом 32 самолета F-4D (на фотографии), 177 F-4E и 16 RF-4E.

Слева: иранские Boeing 747 способны дозаправляться в воздухе от летающих танкеров Boeing 707-3J9C. Но иранский парк самолетов-заправщиков, полученных из США, страдает от нехватки запчастей, вызванной санкциями.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0057 Boeing 707
0124 Dassault Mirage F1
0209 Grumman F-14 Tomcat
0283 Lockheed P-3 Orion
0302 F-4 Phantom II
0303 F-15 Eagle
0317 МиГ-19 «Farmer»
318 МиГ-21 «Fishbed»
319 МиГ-23 «Flogger»
0356 Northrop F-5E Tiger II
0431 Ту-22 «Blinder»
0477 Bell 214
0546 AGM-65 Maverick
0548 Exocet
0676 Boeing 747

использовал свой Корпус стражей исламской революции «Паздаран» для внушительных, но нередко безуспешных штурмов иракских оборонительных позиций «людскими волнами». В марте 1982 года началось наступление иранцев из Дезфула. В мае они отбили город Хоремшехр, но в июле не смогли взять Басру. В феврале 1983 года иранские войска нанесли удар по болотам Ховейза и Аль Амару. В марте 1984 года Иран вновь предпринял наступление через болота, стараясь вбить клин между защитниками Аль Амары и Басры.

Иранские наступательные операции

В феврале 1986 года иранцам удалось форсировать Шатт-эль-Араб и захватить полуостров Фао, отрезав Ирак от Персидского залива. Воодушевленные успехом, они начали наступление на Сулейманию. Но массированные авиаудары иракцев, в которых участвовало более 50 истребителей-бомбардировщиков МиГ-23БН «Flogger», помешали танковой группировке в Дезфуле совершить этот бросок. В январе 1987 года операция «Кербела-5» — наступление на Басру со одновременным ударом на Сумару — грозило уничтожить Ирак. Иордания и Саудовская Аравия предложили послать свои F-5 и пилотов, чтобы отразить иранский натиск, который был остановлен ценой потери, по крайней мере, 50 иракских самолетов. Дальнейшие удары предпринимались в марте на Курдистан и в апреле — на Басру.

В 1988 году Ирак нанес контрудар и вернул полуостров Фао. Таким образом, обе стороны вернулись на довоенные позиции.

В конце 1983 года стало ясно, что Ирак имеет превосходство в воздухе, но его наземные удары менее мощные, чем воздушные. Чтобы остановить иранские атаки, требовались экстренные меры, и Ирак стал применять напалм и химическое оружие. А иранским ВВС мешала недостаточная эксплуатационная надежность самолетов и нехватка опытных пилотов. Положение улучшилось, когда Израиль начал оказывать тайную поддержку запчастями, а иранские власти освободили ряд пилотов, ранее посаженных в тюрьмы «за поддержку шахского режима». Оказавшись в позиционном тупике, обе стороны стали искать иные средства достижения успеха. Начались атаки с воздуха на города, нефтяные объекты и корабли в Персидском заливе.

Иракские ВВС стали атаковать иранские населенные пункты в конце 1983 года, пытаясь сломить моральный дух населения и спровоцировать государственный переворот. Иран ответил аналогичными действиями. Потом удары временно прекратились, но возобновилось в декабре, когда Иран начал обстрел Багдада ракетами Scud, на что Ирак отреагировал воздушными бомбардировками. С января 1987 года Ирак совершил 200 налетов на иранские города, потеряв при этом два Ту-16. В феврале 1988 года началась новая серия атак на города, Ирак запустил 40 ракет SS-12 по Тегерану и священному для иранцев городу Кум.

Танкерная война

Нефтяная промышленность всегда была жизненно важной для обеих стран, что делало ее ключевой стратегической целью. Иракцы в первый же месяц войны разбомбили иранские нефтяные заводы в Абадане, а Иран в 1981 году атаковал нефтеперегонные заводы в Кувейте (на том основании, что они обрабатывают иракскую нефть). Иракские самолеты с 1983 года атаковали противокорабельными ракетами Exocet главный иранский экспортный нефтяной терминал на острове Харг, утопив там 22 декабря греческий танкер, а в феврале 1984 года — британский. Иран в ответ атаковал танкеры, выходившие из портов Кувейта и Саудовской Аравии, считая, что они экспортируют иракскую нефть. Для этих атак Иран выбрал F-4E с ракетами AGM-65 Maverick.

15 июня два F-4E были сбиты истребителями F-15 ВВС Саудовской Аравии. Атаки на танкеры учащались, и вмешательство Запада становилось неизбежным.

Иранские воздушные силы

При шахе Иран был одним из крупнейших покупателей американских вооружений; он намеревался создать по-настоящему современные вооруженные силы и был способен это оплатить. После свержения шаха революционному исламскому режиму, взявшему власть, пришлось содержать американское оружие без поддержки США и в условиях жестких санкций.

F-5E Tiger II
Перед падением шаха Иран сформировал семь эскадрилий F-5, большинство из которых поддерживали свою боеготовность благодаря помощи из Вьетнама, Израиля и (после соглашения об освобождении заложников) от ЦРУ США. 50 самолетов F-5 были сбиты в боях в первые годы войны.

Боец в легком весе
Иран приобрел 104 истребителя F-5A и 23 двухместных F-5B, за которыми последовали 140 F-5E (на рисунке) и 28 учебных F-5F. К концу 1970-х годов иранцы решили заменить их на более современные F-16 или F-18L. Однако революция помешала этим планам, и F-5 стал основным ударным самолетом во время ирано-иракской войны.

F-4D Phantom
Иран смог содержать в боеготовности больше своих самолетов американской поставки, чем предполагалось, в немалой степени благодаря Израилю (который был готов помочь любому противнику Ирака) и ЦРУ США, сформировавшему тайную программу содействия.

Уменьшающийся парк
Когда Ирак атаковал Иран в сентябре 1980 года, иранские ВВС имели 190 истребителей Phantom, из которых только 40% сохраняли боеспособность из-за эмбарго на поставки запчастей из США. За первые девять месяцев войны потери составили 60 самолетов F-4, а многие другие пришлось разобрать на запчасти для ремонта остальных машин.

Задачи вертолетов
Решая транспортные задачи, Bell 214A мог переносить 16 полностью вооруженных и экипированных солдат. Специальный вариант с бортовой установкой вооружения на базе 214ST использовался для атак на вражеские позиции за линией фронта.

Bell 214A Isfahan
Иранская армия широко использовала вертолеты, имея к началу войны более 400 Bell 214 и Bell AH-1. Вертолет Bell 214 прошел модернизацию, чтобы соответствовать иранским требованиям.

Concorde летит над миром

Британский прототип Concorde летит над портом Сиднея в 1972 году во время предпродажного тура. Его сопровождали VC10 Королевских ВВС и Belfast, который нес запасной двигатель Olympus. В течение тура самолет взлетал 32 раза, совершив семь демонстрационных полетов в Тегеране, Сингапуре, Токио, Сиднее, Мельбурне, Дахране и Бейруте. Демонстрационный полет в Бомбее был отменен из-за погодных условий.

К 1973 году парк опытных самолетов Concorde состоял из четырех машин, а круг их задач расширился. Испытания включали в себя полеты в разных климатических зонах и в условиях обледенения. Команда разработчиков Concorde желала представить самолет всему миру, используя его не только для прокладывания новых транспортных маршрутов, но и как доказательство своих возможностей.

Справа: Concorde, участвующий в рекламных турах, садился с флагом той страны, которую посещал. На фотографии он во время первого визита в США в 1973 году. Из-за путаницы в отделе маркетинга Concorde 002 прибыл в Анголу под флагом оппозиционных повстанцев.

Презентация и изучение маршрутов начались еще с прототипов. Concorde 001 в 1971 году совершил первый полет в Южную Америку. В июне 1972 года британский прототип отправился в демонстрационный полет в Австралию. В Иране шах сам управлял самолетом, сидя в кресле первого пилота, и тут же пообещал заказать три машины.

Вскоре после первого полета французский предсерийный самолет (02) показал свою надежность, совершая регулярные полеты в Тулузу и обратно. В связи с этим было решено, что именно 02 станет первым Concorde, который в сентябре 1973 года посетит США.

Оснащенный новым вариантом двигателя Olympus с увеличенной степенью выжигания топлива (с малой дымностью), 02 имел огромный успех. На обратном пути он побил рекорд скорости на маршруте Вашингтон — Париж, выполнив полет за 3 часа 33 минуты и приземлившись перед огромной толпой.

Concorde 201 (F-WTSB), первый серийный самолет, совершил свой первый полет из Тулузы 6 декабря 1973 года. 13 февраля 1974 года испытательный парк Concorde пополнился вторым серийным самолетом 202 (G-BBDG), совершившим в тот же день свой первый полет.

Вверху: 20 сентября 1973 года французский предсерийный самолет 02/F-WTSA стал первым Concorde, приземлившимся в Соединенных Штатах. На фотографии он стоит на площадке недавно открытого аэропорта Даллас-Форт Уорт. Виден его правый борт, раскрашенный в цвета авиакомпании «British Airways».

02/F-WTSA: Concorde с «раздвоением личности»

F-WTSA с роскошной кабиной для VIP-пассажиров в задней части фюзеляжа не был чисто демонстрационной машиной. Он принимал участие во многих важных испытаниях, для чего на хвостовом оперении делались калибровочные отметки. Ради рекламы он нес на левом борту окраску авиакомпании «Air France», а на правом — «British Airways». Свой последний полет он совершил в январе 1976 года, после чего отправился на «вечную стоянку» в аэропорт Орли.

Первые два французских серийных самолета, как и левая сторона предсерийного F-WTSA, несли расцветку «Air France» старого образца. Ее изменили перед первыми коммерческими рейсами. На фотографии: F-WTSA несет символику Олимпиады 1976 года.

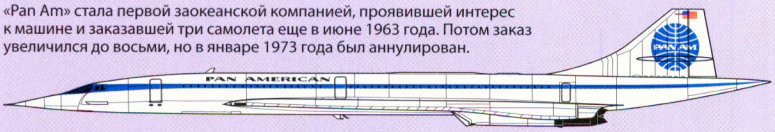
Самолеты Concorde, которых не было

Заказы из Северной Америки
Из 16 авиакомпаний, заказавших Concorde, восемь находились в Северной Америке. Главным маршрутом для их самолетов был атлантический, но трассы в Южную Америку и трансконтинентальные рейсы также имели значение. Помимо четырех нижеуказанных перевозчиков, интерес проявили «Air Canada» (четыре машины), «Continental» (три), «Braniff» (три) и «United» (шесть).

«American Airlines»
«American Airlines» наряду с TWA сделала самый крупный заказ — на 10 машин.

«Eastern Air Lines»
Шесть американских «гигантов» распределили между собой 48 самолетов. «Eastern» заказала восемь.

«Pan American Airlines»
«Pan Am» стала первой заокеанской компанией, проявившей интерес к машине и заказавшей три самолета еще в июне 1963 года. Потом заказ увеличился до восьми, но в январе 1973 года был аннулирован.



«Trans World Airlines»
TWA, главный конкурент «Pan Am», заказала 10 Concorde. Она отказалась от самолетов 31 января 1973 года, в тот же день, когда «Pan Am» потеряла к ним интерес.

Заказы в других странах мира
Многие крупные авиакомпании разных стран заказывали Concorde не только для полетов по маршрутам, но и ради престижа. Кроме нижеперечисленных, заказы сделали «Japan Air Lines» (три самолета) и «Middle East Airlines» (два), а китайская фирма CAAC и «Iran Air» представили письма о намерениях совершить покупки.

«Air India»
Индийский перевозчик заказал два Concorde в основном для эксплуатации на маршруте до Лондона.

QANTAS
Австралийская QANTAS («Queensland and Northern Territory Aerial Services»), в отличие от ряда других перевозчиков, сделала заказ, рассчитывая с помощью Concorde реально улучшить свою связь с Европой. Она заказала восемь машин.

«Lufthansa»
Германский флагман «Lufthansa» заказала три самолета. Concorde должен был совершать полеты по маршруту Франкфурт — Нью-Йорк.

«Sabena»
Как и «Lufthansa», бельгийская «Sabena» намеревалась ограниченно использовать Concorde на трансатлантических линиях, заказав два самолета.

17 июня 1974 года команда Concorde устроила необычную демонстрацию феноменальной скорости самолета. Concorde вылетел из Бостона в Париж, одновременно с ним Boeing-747 авиакомпании «Air France» вылетел из парижского аэропорта Орли в Бостон. Concorde приземлился в Париже, затем отправился в Бостон, прибыв туда на 11 минут раньше 747-го!

Заказы и отказы

С конца 1972 года успехи Concorde в воздухе стали казаться пустыми. Они отошли на второй план перед нарастающим топливным кризисом и быстро пустеющим портфелем заказов.

К 1969 году создатели Concorde имели предварительные заказы на 94 самолета от 16 авиакомпаний. Интерес американских компаний к самолету усилился после того, как 24 марта 1973 года конгресс США объявил об отказе от грандиозной программы собственного сверхзвукового лайнера.

Первый надежный контракт был заключен 28 июля 1971 года, когда британская BOAC («British Overseas Airways Corporation») заказала пять, а «Air France» — четыре самолета. 5 октября 1972 года Иран подписал предварительное соглашение о покупке. Но это было последней хорошей новостью для продавцов Concorde, после чего разразился топливный кризис.

26 октября «United Air Lines» решила не выкупать свои заказы. В январе следующего года авиакомпании TWA и «Pan American» последовали ее примеру. Медленно, но верно книга заказов Concorde пустела до тех пор, пока будущее программы не оказалось под угрозой. В конце концов, 19 июля 1974 года премьер министр Британии Гарольд Уилсон и президент Франции Валери Жискар д'Эстен решили ограничить дорогое производство Concorde 16 самолетами.

Для Concorde все чаще приходилось искать более выгодные маршруты. На фотографии: F-WTSA проходит осмотр на площадке в Каракасе, Венесуэла. Этот маршрут с остановкой для дозаправки в Санта Мария на Азорах был открыт компанией «Air France» в апреле 1976 года.

Boeing 707

Поначалу Boeing 707 развивал непревзойденную скорость на трансконтинентальных маршрутах внутри США, но с трудом мог пересечь Атлантику. Однако после появления серии 300, модель 707 стала настоящей классикой межконтинентальных перелетов.

Введение

Boeing 707 не был первым реактивным лайнером, не обладал наилучшими характеристиками и не являлся самым рентабельным, но именно он стал первым самолетом, сделавшим воздушные путешествия на реактивных машинах массовыми. Было построено огромное количество этих самолетов в нескольких модификациях. Некоторые из них продолжают эксплуатироваться и сейчас.

До 1950-х годов главными конкурентами на рынке авиалайнеров США были фирмы «Douglas» и «Lockheed». «Boeing», напротив, оставалась второстепенным игроком, ее Model 377 Stratocruiser, несмотря на технические преимущества, продавалась в ограниченном количестве.

В 1954 году из сборочного цеха «Boeing» в Рентоне выкатили новый образец пассажирского самолета. Построенный в инициативном порядке и стоивший компании огромных затрат, этот самолет сочетал в себе черты двух машин — транспортного 717 (летающий танкер С-135) и пассажирского авиалайнера 707, ставшего популярным самолетом в 1960-х годах. По ходу развития модели 707 компании «Boeing» приходилось постоянно вести борьбу с серьезным соперником — фирмой «Douglas». Поначалу казалось, что авиакомпании предпочтут Douglas DC-8, снова вернув Boeing в аутсайдеры.

Универсальность конструкции

Фюзеляж прототипа, известного как Model 376-80 (или Dash-80), был раскритикован авиакомпаниями за то, что был слишком узким. Стараясь обойти «Douglas» и успокоить критиков, «Boeing» полностью переделала фюзеляж, сделав его более широким и длинным, увеличив количество пассажирских мест в каждом ряду до шести, в то время как DC-8 вмещал только четыре. Эта тактика сработала и продемонстрировала огромный потенциал, заложенный в конструкции 707. Самолет поступил в эксплуатацию в 1958 году, сразу вызвав всеобщий интерес. Он был крупнее, тяжелее и «громче» любого авиалайнера тех времен и мог перевозить намного больше пассажиров на дальние дистанции. 707 произвел революцию в авиаперевозках, а вскоре и другие американские фирмы начали разработку аналогичных самолетов, стремясь захватить свою долю рынка. К 1965 году «Boeing» продала 430 самолетов, превратив 707 в самый популярный авиалайнер после довоенного Douglas DC-3, и заказы продолжали поступать. Производство шло быстро. «Boeing» внесла изменения в конструкцию самолета в виде более высокого хвостового оперения и установки более мощных двигателей, одновременно увеличив количество модификаций для специальных целей. Они включали в себя семейство военных С-137, межконтинентальную серию 300 и 400, самолеты двойного назначения (с грузовой кабиной) и модификацию 720, сконструированную для внутренних авиаперевозок в США (С-137 и 720 зарегистрированы как отдельные самолеты).

Самолет Model 367-80 был создан фирмой «Boeing» с немалым риском. Это революционный самолет дал начало самой большой династии реактивных самолетов мира.

Далекий от совершенства

Несмотря на свою популярность, 707 имел недостатки. Турбореактивные двигатели JT3 фирмы «Pratt&Whitney», которыми оснащались первые машины, были шумными и требовали впрыска

Boeing 707, сконструированный для регулярных высокоскоростных трансконтинентальных перелетов, продемонстрировал универсальность, которую от него не ожидали. Поначалу самолет эксплуатировался только крупными перевозчиками, позже перейдя и к более мелким. Многие машины использовались несколькими авиакомпаниями, настолько они были универсальны и долговечны. Этот 707-й компании «Western Airlines» был выпущен 13 мая 1960 года, а позднее летал в «Pan Am», «Mandala Airlines» и «Egypt Air».

ТАКЖЕ В ЭТОМ ФАЙЛЕ
01 Введение
02 Создание
03 Обзор
04 Эксплуатация
05 Модификации Boeing 707

воды при запуске, от чего образовывались облака черного дыма.

Первые Boeing 707 не были вполне готовы к межконтинентальным полетам. От пилотов на дальних маршрутах требовалась осторожность, чтобы сберечь топливо, а промежуточные посадки для дозаправки были обязательны. По сравнению с тогдашними винтовыми машинами, самолету требовалось больше топлива и более длинные взлетно-посадочные полосы. 707-й казался менее рентабельным, чем другие реактивные лайнеры. Поначалу он считался сложным в обслуживании, поскольку многие механики не были знакомы с новой технологией. К тому же, ради него во многих аэропортах пришлось вести дорогостоящие работы по расширению и укреплению взлетно-посадочных полос. Эти недостатки критиковали сторонники традиционных взглядов и приверженцы винтовой авиатехники. Но те, кто предвидел будущее полетов без правительственных субсидий и быстрое увеличение числа маршрутов, приняли новый авиалайнер с распростертыми объятиями.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0073 Boeing KC-135 Stratotanker
0076 Boeing E-3 Sentry
0057 Военные Boeing 707
0671 Boeing 720
0672 Boeing 727
0809 Vickers VC10
0952 Год 1955

Совершенный Boeing

Несмотря на поток заказов от авиакомпаний, желающих получить новейший Boeing, конкуренция не затихала. Помимо «Douglas», фирма «Convair» начала разработку собственного реактивного самолета 880 с четырьмя двигателями. А в Великобритании фирма «Vickers» предложила улучшенный самолет VC10.

Обоим самолетам, 880 и VC10, не удалось набрать достаточно заказов, но продажи DC-80 оставались высокими. Чтобы привлечь заказы из-за океана (особенно из Европы), «Boeing» выпустила самолет 707-320, предназначенный для межконтинентальных маршрутов. Английская компания BOAC, несмотря на пропаганду лозунга «Покупай британское», проявляла большой интерес к 707-му. Ей удалось получить разрешение на его покупку с оговоркой, что на машинах будут установлены английские двигатели Rolls-Royce Conway. Вскоре последовали заказы от немецкой «Lufthansa» и бельгийской «Sabena». К 1965 году стало ясно, что Boeing 707 опередил по популярности DC-80, несмотря на то, что «Douglas» предлагала улучшенные варианты последнего. Тем не менее, «Boeing» начала разработку серии новых моделей, используя компоненты, уже зарекомендовавшие себя на 707. Первым из них стал Boeing 727 с тремя двигателями.

К приобретению самолетов 707 проявили интерес многочисленные новые авиакомпании, а старые покупатели, такие как «Pan Am» и TWA, разместили заказы на самолеты серии 300. Некоторые из этих самолетов находились в эксплуатации очень долго, первые покупатели отказались от них лишь в начале 1980-х годов.

Boeing 707 был не только самым распространенным коммерческим самолетом, в нем впервые использовался ряд решений, позднее ставших эталоном. Например, в 1950-х годах новые самолеты обычно использовались для перевозки пассажиров первого класса, а пассажирам экономкласса приходилось летать на устаревших и более медленных. 707-й стал первым авиалайнером, перевозившим одновременно пассажиров двух или трех классов. Кроме того, на 707-м двери для входа и выхода пассажиров располагались спереди и сзади на левом борту фюзеляжа, а люки грузового отсека на правом — эта деталь стала стандартной для всех последующих реактивных лайнеров Boeing.

Вверху: Boeing 707, раскритикованный за слишком узкий фюзеляж, был переделан. Компания постаралась, чтобы ее самолет имел самый широкий салон. На этом раннем снимке показан ряд из пяти сидений, хотя обычно сидений было шесть.

Слева: «World Airways» — одна из небольших американских авиакомпаний, закупивших Boeing 707. Этот 707-373C был одним из первых самолетов серии 300. «World Airways» эксплуатировала его с 1963 по 1971 год, а затем продала английской компании «Britannia Airways».

Производственный рекорд

К концу 1970-х годов, с появлением более крупных и эффективных самолетов, первые 707 начали прокладывать себе дорогу на вторичный рынок. К этому времени самолет зарекомендовал себя как очень надежный (начальные проблемы уже были улажены), удобный в обслуживании и обладающий отличными характеристиками (особенно с турбовентиляторными двигателями). Подержанные машины быстро расхватывали мелкие авиакомпании как в США, так и за океаном. Их часто нанимали для чартерных рейсов. Многие были переделаны в специализированные грузовые самолеты.

Выпуск гражданских вариантов 707 начал сокращаться в середине 1970-х годов, когда «Boeing» сконцентрировала внимание на других проектах. В 1982 году последний серийный экземпляр купило правительство Марокко. К тому моменту общее количество проданных машин составило 916 штук.

Вверху: «American Airlines» — крупная американская авиакомпания, купившая этот Boeing 707 25 марта 1959 года для полетов по маршруту Нью-Йорк — Лос-Анжелес. Она приобрела большое количество самолетов, последний из которых списали в 1983 году.

Слева: компания «Air Mauritius» приобрела этот 707-400 (G-ARWD) у «BEA Airtours», которая в свою очередь купила его у компании BOAC. Самолет 400 — «англизированный» вариант 707-300. Согласно договору между BOAC и «Boeing», он оснащался двигателями Rolls-Royce Conway. G-ARWD был одним из множества 707-х, проданных крупными фирмами более мелким в середине 1970-х годов. Он летал в «Air Mauritius» в течение двух лет.

Полицейская авиация

Воздушные стражи закона

Немногочисленная, но хорошо оснащенная авиационная техника британской полиции обеспечивает силам правопорядка необходимое сопровождение, выполняя задачу наблюдения и воздушной поддержки.

В прошлом Британия отставала от других стран в применении вертолетов для обеспечения правопорядка. Тридцать лет назад их использование было незначительным, а оснащение — примитивным. Но сейчас ситуация изменилась и британская полиция стала обладательницей весьма удачных и хорошо оборудованных летательных аппаратов.

Английские полицейские используют относительно небольшое количество наблюдательных вертолетов. При этом одну машину нередко эксплуатируют попеременно разные подразделения для общего снижения расходов. Этим англичане отличаются от полицейских других стран, которые используют больше дешевых и зачастую устаревших машин, способных вести лишь визуальное наблюдение. Британцы же предпочли не количество, а качество. Их машины оснащены разнообразной и самой современной аппаратурой.

В 1988 году в Соединенном Королевстве появился первый вертолет нового поколения Eurocopter EC 135. Он поступил в Central Counties Air Operations — авиасоединение, включающее два полицейских подразделения центральных графств Стаффордшир и Уэст Мерсия. EC 135 оснащен тепловизором LEO 2, видеокамерой, устройством, передающим сигнал с искусственного спутника на наземную станцию в диапазоне сверхвысоких частот, встроенной системой целевого оборудования (IMES) и мощным прожектором. Еще одним новшеством является устройство, воспринимающее звуковые команды и позволяющее полицейскому наблюдателю управлять специальным целевым оборудованием с помощью голоса.

IMES включает в себя различные виды оборудования, расширяющего возможности и облегчающего задачу наблюдения в различных ситуациях. Преимущества

Полицейские вертолеты, способные пролетать большие расстояния на высокой скорости, обеспечивают неоценимую поддержку наземным подразделениям. Салон полицейского вертолета оснащен высокотехнологичными средствами наблюдения, помогающими экипажу выслеживать преступников. MD Explorer, изображенный на фотографии, ценится за низкий уровень шума, что облегчает ведение наблюдения.

Несколько поворотных штативов позволяют монтировать лазерный дальномер и приборы ночного видения, но большинство подразделений в дополнение к аппаратуре FLIR используют ручные прицелы ночного видения, такие как это устройство британской фирмы «Omega».

На фотографии представители нового поколения полицейских вертолетов Eurocopter - EC 135T без контейнеров с целевым оборудованием и BK 117C-1 в полном оснащении.

голосового управления движущейся картой, камерами, видеозаписью, автоматической системой слежения, прожектором и радиотехникой трудно переоценить. Данная технология разрабатывалась для боевых самолетов, и это первый случай, когда она используется на невоенном летательном аппарате.

Устройство ввода голосовых команд

Голосовая команда может быть простой, как, например, приказ сменить радиочастоту, или сложной — такой как ввод определенного адреса. В последнем случае голосовая команда заставит разработать план полета к нужному месту на цифровой карте, а затем передать эти данные автопилоту, который приводит машину к заданным координатам. С помощью голосовой команды можно также управлять прожектором, включать видеозапись и выбирать радиочастоты, одновременно наблюдая на экране то, что воспринимает IMES. В любой момент можно перейти с голосового на ручное управление. Вся визуальная информация направляется в полицейские участки и наземные подразделения в режиме реального времени. Таким образом, пропадает необходимость в комментариях экипажа.

Из разрабатываемого оборудования можно назвать специальные очки ночного видения, вмонтированные в шлем. В ряде полицейских подразделений уже используются прицелы ночного видения (ПНВ) для ночных поисков, к тому же выяснилось, что они дополняют работу тепловизоров. ПНВ усиливают естественное ночное освещение, в то время как тепловизор «видит» тепловое излучение, выделяя относительную разницу температуры объектов.

Салон EC 135 во многом отличается от утилитарной отделки его предшественника, вертолета BO 105, ранее выполнявшего полицейские функции. В EC 135 три ряда сидений. Первые два установлены на направляющих, позволяющих перемещать их вперед-назад и вращать, что улучшает подвижность наблюдателя. При съемке ручной камерой из дверей в дополнение к обычной одностоечной опоре используются ремни безопасности. Вращающееся сидение также оснащено широким ремнем безопасности. Это позволяет оператору сохранять устойчивое положение, наполовину высунувшись из вертолета.

Другие задачи

Все чаще полицейские вертолеты используются в иных качествах, например, в роли санитарной машины (для чего они оснащены складными носилками) или же для пожаротушения и поисково-спасательных работ. В двух последних случаях вертолет оснащается грузовым крюком, чтобы поднять резервуар с водой, либо лебедкой.

Новый съемный подфюзеляжный контейнер с целевым оборудованием Macpod, позволил освободить рабочую зону кабины и улучшил внешний вид вертолета в целом. Наличие этого контейнера почти не влияет на управление, которое стало ничуть не сложнее, а может и проще, чем у обычных вертолетов, несущих подобное оборудование. Отсек содержит фотокамеру, громкоговоритель «Sky shout» и другую аппаратуру. Его можно быстро отстыковать, что позволяет облегчить вертолет на 100—150 кг. Все это повышает универсальность машины, позволяя ей легко и быстро меняться в соответствии с выполняемой задачей.

С помощью современного высокотехнологичного оборудования полицейские могут выполнять свою основную задачу наблюдения за местностью из кабины вертолета. Когда экипажу необходимо определить координаты места происшествия или преследовать угнанную машину на незнакомой местности, IMES обеспечит их точной информацией, облегчающей выполнение задачи.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

0489 Eurocopter EC 135

0503 Kawasaki / MBB BK 117

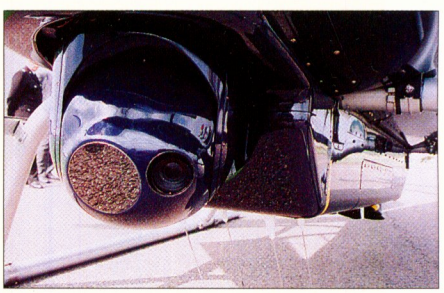
0505 MBB BO 105

0508 MDH MD Explorer

Стандартная станция наблюдателя на вертолете первого поколения AS 355N включает в себя монитор аппаратуры FLIR/TV, служащий также для отображения карты местности (в центре), радиостанцию (над ним), систему слежения за угнанными машинами (слева) и систему управления датчиками на поворотном устройстве (вверху справа).

FLIR/TV

Одним из самых удачных новинок в полицейской авиации стало появление аппаратуры FLIR (Forward Looking Infrared), позволяющей следить за объектом ночью. В то время как полицейские на земле легко теряли убегающего преступника из вида, вертолеты, оснащенные FLIR, могли наблюдать за целью, ориентируясь по выделяемому ею теплу (при использовании тепловизора).



Справа турель с LEO 2 FLIR/TV, установленная спереди от контейнера Macpod на полицейском Eurocopter EC 135T. За ней мегафоны громкоговорителя «Sky shout». На фотографии слева видны два преступника, пытающиеся забраться в дом — без вертолета и инфракрасной системы слежения их преступление могло остаться нераскрытым.

Ago C.II

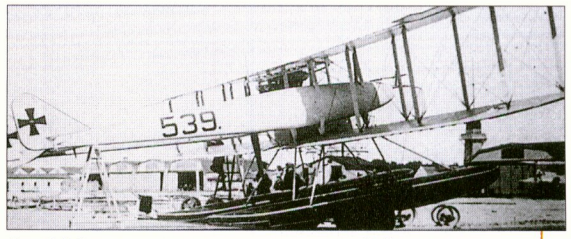
Ago C.II, который создавался с заводским обозначением DH-7, являлся модернизацией самолета C.I. У него была повышена прочность конструкции и снижено аэродинамическое сопротивление, что в целом улучшило летные качества. По сравнению с C.I, C.II имел более мощный двигатель с толкающим винтом. Видоизмененное вертикальное хвостовое оперение повысило путевую устойчивость и управляемость, двухсекционный радиатор по бортам гондолы был заменен односекционным под центропланом верхнего крыла.

C.II появился в конце 1915 года и поступил в эксплуатацию в начале 1916-го, скорее дополнив, нежели заменив C.I. Изначально имея трехстоечную бипланную коробку, C.II в небольшом количестве выпускался в четырехстоечной модификации с увеличенным до 18,30 м размахом крыльев. Это позволило повысить высотность машины.

Два экземпляра были установлены на одноре-

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Ago C.II (трехстоечный вариант)
Тип: двухместный разведывательный самолет
Силовая установка: один поршневой рядный двигатель Benz Bz. IV мощностью 220 л.с. (164 кВ)
Летные данные: максимальная скорость 137 км/ч на уровне моря
Масса: пустого 1360 кг; максимальная взлетная 1946 кг
Размеры: размах крыльев 14,50 м; длина 9,84 м; высота 3,18 м
Вооружение: один 7,92–мм пулемет Parabellum



Ago C.II был улучшенным вариантом предыдущего самолета компании, разведывательного и связного биплана C.I. Два экземпляра поплавкового аэроплана C.II-W (на фото) испытывались германскими имперскими ВМС, но дальнейших заказов не последовало.

данные деревянные поплавки вместо колесных шасси и приняты германскими ВМС под обозначением C.II-W. Эти гидропланы имели длину 11,24 м. Один из них был оснащен стандартным двухлопастным винтом от сухопутного аэроплана, а другой имел четырехлопастный винт.

Ago C.IV

К 1916 году стало очевидно, что двухбалочная конструкция хвостовой части, используемая в Ago C.I и C.II, устарела с появлением на Западном фронте Первой мировой войны истребителей-бипланов и полуторапланов с тянущим винтом. По своим летным данным новые английские и французские истребители значительно превосходили старые германские двухместные военные самолеты. В ответ на это фирма «AGO» начала разработку новой, более совершенной разведывательной машины под индексом C.IV.

В 1916 году появился двухстоечный биплан с силовой схемой смешанной конструкции (деревянные лонжероны, а стойки и поперечный силовой набор из стальных труб). Передняя часть фюзеляжа до тележки шасси была покрыта алюминиевыми панелями, кабина обшивалась фанерой, а задняя часть фюзеляжа — полотном. Экипаж состоял из двух человек, причем стрелок-наблюдатель сидел спереди, а пилот сзади. Вскоре такая схема размещения экипажа стала считаться устаревшей, а пилота и наблюдателя поменяли местами.

Верхнее и нижнее крылья деревянной конструкции с полотняной обшивкой имели одинаковый размах и схожую форму с небольшим сужением к законцовкам. Обе поверхности имели тонкий плосковыпуклый профиль с элеронами.

Фюзеляж оканчивался расчалочным хвостовым оперением, включавшим в себя стабилизатор и руль поворота.

C.IV оснащался рядным поршневым двигателем Benz Bz.IV мощностью 220 л. с. (164 кВ). В отли-

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Ago C.IV
Тип: двухместный разведывательный биплан.
Силовая установка: один поршневой рядный двигатель Benz Bz.IV мощностью 220 л. с. (164 кВ)
Летные данные: максимальная скорость 190 км/ч на уровне моря; скороподъемность 3000 м за 22 минуты; практический потолок 5500 м; дальность полета 750 км
Масса: пустого 900 кг; максимальная взлетная 1350 кг
Размеры: размах крыльев 11,90 м; длина 8,25 м; высота 3,50 м; площадь крыла 37,50 м^2
Вооружение: один курсовой синхронизированный 7,92-мм пулемет LMG 08/15 и один турельный 7,92-мм пулемет Parabellum

Поначалу Ago C.IV не имел отдельно киля. Но на серийных машинах для улучшения путевой устойчивости установили киль в дополнение к рулю поворота.

чие от предыдущих моделей Ago, он был установлен в носовой части и приводил во вращение двухлопастный деревянный тянущий винт. Выхлопной коллектор в форме «рога носорога» был направлен вверх и слегка отклонен к правому борту. Новинкой был радиатор, встроенный в центроплан верхнего крыла для уменьшения аэродинамического сопротивления. Слева от радиатора находился бензобак с подачей горючего самотеком. Водяные и топливные трубки были укрыты внутри подкосов центроплана, что также способствовало уменьшению сопротивления.

C.IV имел неубираемое шасси с хвостовым костылем, типичное для того времени. На оси основного шасси имелась амортизация из эластичной резиновой ленты и стальных спиральных пружин, а также тормоз типа «коготь».

Ago C.IV казался более успешным, чем его предшественники, и на него поступил военный заказ. Однако реально фирма «AGO» и два субподрядчика — «Flugzeugbau Shutte-Lanz» и «Waggonfabric Jos Rathgeber» — построили всего 70 экземпляров машины.

Столь малое количество было вызвано отказом заказчиков от контрактов, поскольку, несмотря на высокую скорость, C.IV оказался очень неустойчивым и не пользовался популярностью у летчиков.

Разработчиком предпринимались попытки повысить устойчивость самолета и улучшить его управление путем установки дополнительных элеронов на задней кромке нижнего крыла и увеличения вертикального оперения, но выпуск этого варианта так и не был налажен.

Agricopteros Scamp Model B

Возможно, один из самых необычных сельскохозяйственных самолетов был выпущен фирмой «Agricopteros Ltda» в Кали, Колумбия. Выбирая недорогую машину, которая подошла бы для переделки в легкий сельскохозяйственный, инженер Максимо Тедеско приобрел у фирмы «Aerosport Inc.» в США два комплекта двухместных Scamp Model A. Этот легкий самолет был сконструирован в расчете на самостоятельную сборку покупателем-непрофессионалом из высылаемого фирмой комплекта заготовок.

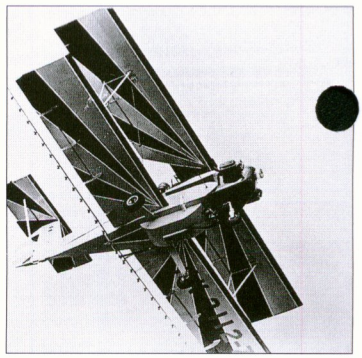
Тедеско решил, что этот небольшой цельнометаллический биплан вполне годится для воплощения его проекта. Совместно с «Aerosport» он внес изменения в конструкцию, сделавшие Scamp более подходящим для использования в качестве распылителя удобрений и ядохимикатов. Самым важным было увеличение размаха и увеличение площади крыльев. Кроме того, само-

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0461 SA 321 Super Frelon
0472 Bell 47

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Agricopteros Scamp Model B
Тип: легкий сельскохозяйственный самолет
Силовая установка: автомобильный двигатель Volkswagen модифицированный фирмой «Revmaster» мощностью 100 л. с. (75 кВ)
Летные данные: максимальная горизонтальная скорость 153 км/ч; крейсерская скорость 140 км/ч; практический потолок 2590 м; дальность полета на крейсерской скорости 241 км
Масса: пустого 259 кг; максимальная взлетная 429 кг
Размеры: размах крыла 5,94 м; длина 4,37 м; высота 1,73 м; площадь крыльев 10,82 м²

лет оснастили более мощным мотором, а элероны установили не только на верхнем, но и на нижнем крыле. В результате максимальная взлетная масса сельскохозяйственного Agricopteros Scamp B повысилась на 23% по сравнению с исходной моделью. Позже Тедеско завершил свой проект, сконструировав для него распылительную систему, включающую в себя подфюзеляжный стеклопластиковый бак с химикатами, насос, приводимый в действие встречным потоком воздуха, и сам распылитель. Пустая система весила всего 17 кг. Необычным в ней было то, что емкость с химикатами можно было использовать в качестве дополнительного топливного бака. Scamp B собирались из комплектов, выпускаемых компанией «Aerosport Inc.» с добавлением распылительной системы.



Scamp B — оригинальный легкий сельскохозяйственный биплан.

Agusta Model 115

Джованни Агуста был пионером итальянской авиации, построившим свой первый самолет в 1907 году. Его компания «Cos-truzioni Aeronautiche Giovanni Agusta SpA» основана в 1923 году и, подобно «Westland Aircraft» в Британии, стала основным производителем винтокрылых машин.

В 1961 году компания объявила о начале разработки нового вертолета общего назначения под обозначением Agusta 115.

Вертолет Model 115, построенный на основе лицензионного Bell Model 47, не смог привлечь внимание покупателей.

«Agusta» с 1954 года выпускала по лицензии аналогичные вертолеты Bell 47, и эта новая четырехместная машина была явной их модификацией. Model 115 сохранила несущую систему Model 47J-3 с хвостовым винтом на типичной для Bell ферменной хвостовой балке треугольного сечения. Но четырехместную закрытую кабину с большими дверьми по обоим бортам спроектировали заново.

Была предусмотрена установка лебедки и поплавкового шасси при использовании в качестве спасательного вертолета, а также размещение медицинского персонала и трех носилок (одни в кабине и двое под обтекателями снаружи) при выполнении санитарно-эвакуационных задач.

Силовая установка также отличалась новизной. Она состояла из турбовального двигателя Turbomeca Astazou II, обеспечившего машине значительно лучшие высотные характеристики по сравнению с поршневым двигателем вертолета Bell 47. Двигатель Astazou позволял Agusta 115 зависать при максимальной общей массе без весовых ограничений на высоте до 4206 м. Несмотря на удачные летные данные, вертолет серийно не строился.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Agusta 115
Тип: четырехместный легкий вертолет общего назначения
Силовая установка: турбовальный двигатель Turbomeca Astazou II мощностью 480 л. с. (358 кВ)
Летные характеристики: максимальная скорость 170 км/ч; крейсерская скорость 150 км/ч; практический потолок 4750 м; потолок в режиме висения 4206 м в зоне влияния земли и 3399 м вне зоны влияния земли; дальность полета 260 км при крейсерской скорости со стандартным запасом топлива
Масса: пустого 730 кг; максимальная взлетная 1350 кг
Размеры: диаметр несущего винта 11,33 м; общая длина с вращающимися винтами 13,30 м; длина фюзеляжа 9,90 м; высота 2,94 м; площадь ометания несущего винта 100,82 м²

Agusta A 101G

В 1958 году «Agusta» начала опытно-конструкторские работы над летальным аппаратом для итальянских ВВС, которым требовался средний многоцелевой вертолет. Программа была аналогична программе постройки Super Frelon французской компанией «Sud-Aviation» и изначально получила обозначение AZ 101G. Под руководством главного конструктора фирмы Филиппо Запатты команда инженеров в Касина Коста разработала весьма передовую для своего времени 16-местную машину. В то время как большинство вертолетов того периода средней дальности оснащалось поршневыми двигателями, «Agusta» выбрала реактивную силовую установку в виде трех турбовальных двигателей Turbomeca Turbo мощностью по 750 л. с. (559 кВ), что позволило значительно повысить энерговооруженность и летные характеристики.

Конструкция вертолета Agusta A 101G была перспективной, но кое в чем она опережала производственные возможности своего времени. MM80358, первый из трех прототипов машины, впоследствии подвергся модернизации. Все они недолго прослужили в итальянских ВВС.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Agusta A 101G (прототип в финальной конфигурации)
Тип: средний многоцелевой вертолет.
Силовая установка: три турбовальных двигателя Bristol Siddeley Gnome H. 1400, мощностью по 1400 л. с. (1044 кВ)
Летные данные: максимальная скорость 230 км/ч; крейсерская скорость 183 км/ч; практический потолок 2600 м; стандартная дальность полета 560 км
Масса: пустого 6400 кг; максимальная взлетная 12900 кг
Размеры: диаметр несущего винта 19,90 м; диаметр хвостового винта 3,25 м; длина фюзеляжа 18,01 м; высота 4,94 м; площадь ометания несущего винта 311,00 м²

В 1959 году были установлены двигатели Bristol Siddeley Gnome мощностью 1000 л. с. (746 кВ), благодаря чему пассажировместимость увеличилась до 35 человек, а максимальная взлетная масса машины достигла 11299 кг.

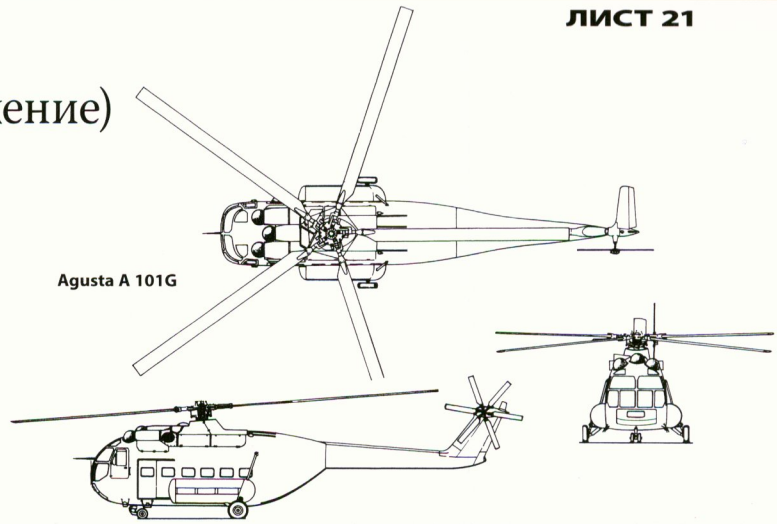
В результате многочисленных изменений в конструкции поменяли и обозначение вертолета на A 101G. Некоторые детали этого варианта сохранились до середины 1961 года, когда появилась противолодочная модификация.

19 октября 1964 года прототип, предназначенный для итальянских ВВС, впервые поднялся в воздух. Вертолет оснащался тремя турбовальными двигателями Bristol Siddeley Gnome H.1200 мощностью 1250 л. с. (932 кВ) каждый и пятилопастным несущим винтом с единой трансмиссией. Слева на киле размещался шестилопастной хвостовой винт, а справа — большой стабилизатор. A 101G имел вместительную кабину со сдвижными дверями и большую заднюю рампу (аппарель) для автомобилей и иных крупногабаритных грузов. Типичная кабина вмещала 35 человек и 349 кг багажа (или же весовой эквивалент личного состава) или груз весом 6500 кг.

В санитарном варианте вертолет брал на борт 18 носилок и до пяти медицинских работников. A 101G также мог использоваться как летающий кран с грузом до 5000 кг на внешней подвеске.

Agusta A 101G (продолжение)

Прототип A 101G (серийный номер MM 80358) изначально имел четырехстоечное шасси, которое позже было заменено на трехстоечное путем удаления передней пары стоек и их заменой на одну со сдвоенными колесами. Вслед за первым построили еще два прототипа с более мощными двигателями Gnome H.1400 по 1400 л. с. (1044 кВ) каждый и увеличенной длиной фюзеляжа. Все три прототипа недолго эксплуатировались итальянскими ВВС, в основном на базе Практика ди Маре. Гражданский вариант вертолета с тремя турбовальными двигателями Bristol Siddeley Gnome H.1800 мощностью по 1750 л. с. (1305 кВ) был разработан фирмой «Agusta» под индексом A 101H. В качестве альтернативы предлагались турбовальные двигатели General.



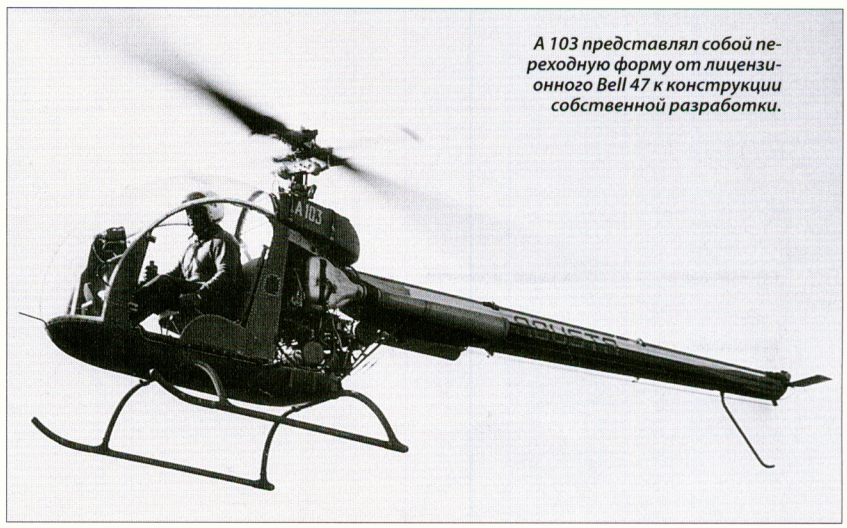
Agusta A 101G

Agusta A 103

Agusta A 103, созданный на базе лицензионного Bell 47, представлял собой одноместный легкий вертолет общего назначения. В конструкции сохранился двухлопастный несущий винт вертолета Bell 47, остальные детали были улучшены. Ферменную хвостовую балку треугольного сечения типа Bell в дальнейшем сменила короткая трубчатая балка из легкого сплава. Изменениям подверглась также кабина и шасси. Прототип A103 впервые поднялся в воздух в октябре 1953 года, но серийных экземпляров не последовало.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Agusta A 103
Тип: одноместный легкий вертолет
Силовая установка: рядный поршневой двигатель Agusta MV GA. 70/V мощностью 82 л. с. (61 кВ)
Летные данные: максимальная скорость 150 км/ч; потолок в режиме висения в зоне влияния земли 2000 м; дальность полета 450 км
Масса: пустого 280 кг; максимальная взлетная 460 кг
Размеры: диаметр несущего винта 7,40 м; длина 6,13 м; высота 2,23 м; площадь ометания несущего винта 43,00 м²



A 103 представлял собой переходную форму от лицензионного Bell 47 к конструкции собственной разработки.

Agusta A 104 Helicar

Двухместный вертолет Agusta A 104 Helicar был модификацией одноместного A 103 и также предназначался для выполнения различных задач. Название Helicar (образованное из слов helicopter – вертолет и car – автомобиль) претенциозно отражало надежду на то, что этот небольшой вертолет станет таким же простым и общедоступным, как обычная легковая автомашина. Планировалась его продажа частным покупателям. Кабина A 104 оснащалась двумя сидениями, расположенными бок о бок и двойным управлением. Другим немаловажным нововведением была установка более мощного двигателя с воздушным охлаждением. Но прогнозы не сбылись. Несмотря на хорошие летные качества, A 104 был построен только в одном экземпляре, который впервые поднялся в воздух в декабре 1960 года.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Agusta A 104 Helicar
Тип: двухместный легкий вертолет
Силовая установка: рядный поршневой двигатель Agusta MV A.1401V взлетной мощностью 138 л. с. (103 кВ) и крейсерской 120 л. с. (89 кВ)
Летные данные: максимальная скорость 165 км/ч; крейсерская скорость 135 км/ч; потолок в режиме висения в зоне влияния земли 3000 м; дальность полета 33 км
Масса: пустого 380 кг; максимальная взлетная 640 кг
Размеры: диаметр несущего винта 7,95 м; диаметр хвостового винта 1,24 м; длина фюзеляжа 6,35 м; высота 2,35 м; площадь ометания несущего винта 49,64 м²

A 104 был разработан на основе A 103 и в целом являлся улучшенным двухместным вариантом Bell 47.

Agusta A 105

Agusta A 105 был сконструирован в надежде на воплощение концепции, впервые реализованной в A 104. A 105 — двухместный многоцелевой вертолет для выполнения военных и гражданских задач. Они включали в себя разведку поля боя, связь, снабжение, обучение, сельскохозяйственное применение и транспортировку оборудования или четырех человек на расстояние до 100 км с использованием платформ по обе стороны от центральной части фюзеляжа.

Разработанный на базе A 104, вертолет A 105 выполнен из легких сплавов по классической схеме с одним несущим и одним рулевым винтами. Хвостовая балка шла под углом вверх от нижней части кабины. Застекленная кабина с дверями

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Agusta A 105
Тип: двухместный многоцелевой легкий вертолет
Силовая установка: турбовальный двигатель Agusta (Turbomeca) TAA. 230 мощностью 270 л. с. (201 кВ) на взлете и 240 л. с. (179 кВ) при продолжительном полете
Летные данные: максимальная скорость 195 км/ч на уровне моря; крейсерская скорость 185 км/ч на оптимальной высоте; начальная скороподъемность 312 м в минуту; потолок в режиме висения 3100 м в зоне влияния земли и 2000 м вне зоны влияния земли; дальность полета 330 км
Масса: пустого 485 кг; нормальная взлетная 900 кг; максимальная взлетная 1000 кг
Размеры: диаметр несущего винта 8,40 м; диаметр хвостового винта 1,30 м; длина фюзеляжа 6,72 м; высота 2,42 м; площадь ометания несущего винта 55,42 м²

В модификации A 105B (на фото) модель A 105 представляла собой легкий вертолет общего назначения. Однако ему не суждено было попасть в серийное производство.

по обоим бортам вмещала экипаж из двух человек, имеющих дублированное управление. Турбовальный двигатель был установлен сверху за кабиной. «Agusta», обладая лицензией «Bell», имела большой опыт работы с несущими системами этой фирмы. Поэтому A 105 был оснащен двухлопастным несущим винтом типа Bell с уравновешивающими грузиками и двухлопастным хвостовым винтом от того же производителя.

Шасси состояло из параллельных трубчатых стальных полозьев с загнутыми передними концами и съемных колесиков для рулежки, крепившихся в задней части полозьев.

«Agusta» планировала построить три прототипа A 105. Первый из них поднялся в воздух 1 ноября 1964 года, но производство так и не началось, поскольку вскоре стало понятно, что вертолету не хватает мощности, и по массе полезной нагрузки он не пригоден ни для коммерческого, ни для боевого применения. Дальнейшие разработки привели к появлению четырехместного A 105B, предназначавшегося для тех же целей, что и A 105. A 105B имел ряд изменений по сравнению со своим предшественником: в частности, слегка увеличился диаметр несущего и хвостового винтов, а более обтекаемая форма кабины обеспечила A 105B незначительное улучшение летных данных. При схожей взлетной массе и с тем же двигателем A 105B имел максимальную скорость 210 км/ч. Прототип A 105B впервые поднялся в воздух весной 1965 года, но, как и A 105, не достиг этапа серийного производства.

Agusta A 106

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0465 Agusta A 109C Hirundo
0472 Bell 47

Среди вертолетов, разработанных на фирме «Agusta» в середине 1960-х годов, была семиместная однодвигательная гражданская машина под обозначением A 109. Позже она была доработана до A 109C Hirundo, которая описывается отдельно. Разработка одноместной военной модификации A 109 началась в июле 1965 года и привела к созданию Agusta A 106. Он представлял собой небольшой противолодочный вертолет с отличными летными данными. A 106 имел складывающийся двухлопастной несущий винт с шарнирной подвеской лопастей и обычный хвостовой винт, сделанные из алюминиевого сплава. На полозья шасси можно было установить поплавки для действий с воды, имевшие убираемые колеса для перемещения по земле или по корабельной палубе.

Вертолет оснащался турбовальным двигателем Turbomeca-Agusta TAA.230

Небольшой одноместный A 106 был перспективной моделью, которой не удалось поступить в полноценную эксплуатацию.

со взлетной мощностью 300 л. с. (224 кВ) и 240 л. с. (194 кВ) при длительном полете.

Пилот располагался в закрытой кабине, приспособленной для операций в условиях плохой видимости и оснащенной различным оборудованием. Его работу облегчала автоматическая трехосевая стабилизирующая система фирмы «Ferranti», обеспечивающая устойчивость на боевом курсе и гасящая аэродинамические возмущения. Целевое оснащение включало в себя активный акустический эхолот Julie, а вооружение — две торпеды Mk 44, подвешенные под фюзеляжем. Альтернативное использование в качестве санитарно-эвакуационной машины предполагало установку снаружи кабины двух носилок, а в качестве легкого транспортника — подвеску подфезюляжного крюка для перевозки груза. Объем топлива мог быть увеличен при помощи внешних дополнительных баков с 200 до 600 литров.

Прототип A 106 совершил свой первый полет в ноябре 1965 года, после чего он подвергся дальнейшим доработкам. Итальянские ВМС не торопились с размещением заказов. Небольшая серия поступила в опытную эксплуатацию лишь в 1972 году. Пять A 106 действовали в авиации итальянского флота (Marinavia) с эсминцев типа «Impavido» в качестве противолодочных в дополнение к крупным противолодочным вертолетам ВМС, таким как SH-3D, AB 204AS и AB 212ASW. В 1970 году A 106 предлагался также для армейской авиации, при этом торпеды могли быть заменены пулеметами, ракетами или бомбовыми кассетами.

Но отсутствие заказов привело к закрытию программы A 106 в 1973 году.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Agusta A 106

Тип: корабельный одноместный противолодочный вертолет
Силовая установка: турбовальный двигатель Turbomeca-Agusta TAA.230 взлетной мощностью 300 л.с.(224 кВ) и крейсерской 260 л.с. (194кВ)
Летные данные (с двумя торпедами): максимальная скорость на уровне моря 176 км/ч; крейсерская скорость 167 км/ч; начальная скороподъемность 372 м в минуту; потолок в режиме висения в зоне влияния земли 3000 м; вне зоны влияния земли 1150 м; дальность полета с максимальным запасом топлива во внутреннем и наружных баках 740 км; время полета 2 часа
Масса: пустого 590 кг; максимальная взлетная 1400 кг
Размеры: диаметр несущего винта 9,50 м; длина с вращающимся несущим винтом 9,50 м; общая длина со сложенными лопастями и хвостовой балкой 10,97 м; высота 2,50 м; площадь ометания несущего винта 70,88 м2

Agusta AZ-8L

Под обозначением AZ-8L главный конструктор фирмы «Agusta» Филиппо Заппата задумал транспортный самолет ближнего и среднего радиуса действия с четырьмя двигателями. Это был первый подобный самолет, сконструированный в Италии после Второй мировой войны. Проект AZ-8L показался итальянскому министерству воздушных сообщений достаточно перспективным, чтобы заключить контракт на строительство прототипа, который впервые поднялся в воздух в миланском аэропорту Мальпенца 9 июня 1958 года.

AZ-8L был первым послевоенным итальянским самолетом с четырьмя двигателями. Многообещающая конструкция не поступила в производство, единственный прототип использовался итальянскими ВВС в качестве «такси».

Самолет имел аэродинамически чистые формы и был оснащен четырьмя звездообразными двигателями Alvis Leonides Mk 22, вращавшими трехлопастные винты изменяемого шага de Havilland диаметром 2,74 м. Крыло имело элероны типа Фрайз, широкие многощелевые закрылки и противообледенительные устройства.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Agusta AZ-8L

Тип: транспортный самолет ближнего и среднего радиуса действия
Силовая установка: четыре звездообразных поршневых двигателя Alvis Leonides Mk 22 мощностью 540 л. с. (403 кВ)
Летные данные: максимальная скорость на уровне моря 418 км/ч; крейсерская скорость на высоте 3000 м 370 км/ч; начальная скороподъемность 339 м в минуту; практический потолок 7500 м; дальность полета с максимальной нагрузкой 650 км; дальность полета с нагрузкой 2631 кг 1112 км
Масса: пустого с оснащением 7620 кг, максимальная взлетная 11300 кг
Размеры: размах крыла 25 м; длина 19,44 м; высота 6,60 м; площадь крыла 66,80 м²

Agusta CP-110

В 1951 году «Agusta» разработала легкий четырехместный самолет в надежде, что он найдет военное и гражданское применение. Прототип CP-110 создавался в экспериментальных мастерских Миланской технической школы.

Цельнодеревянный CP-110 с фанерной обшивкой представлял собой моноплан обычной конструкции с низкорасположенным крылом и убираемым трехколесным шасси. Пилот и три пассажира располагались в закрытой кабине с отдельными передними сиденьями, двойным управлением и задним сиденьем для двух пассажиров.

Силовая установка состояла из перевернутого (развернутого головками цилиндров вниз) рядного двигателя Alfa 110ter с воздушным охлаждением.

После серии испытательных полетов CP-110 оценивался итальянскими ВВС в испытательном центре в Гуидонии, недалеко от Рима.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Agusta CP-110
Тип: четырехместный моноплан
Силовая установка: рядный поршневой двигатель с воздушным охлаждением Alfa 110ter мощностью 145 л. с. (108 кВ)
Летные данные: максимальная скорость 275 км/ч;, крейсерская скорость 240 км/ч; дальность полета 1000 км
Масса: пустого 680 кг; максимальная взлетная 1100 кг
Размеры: размах крыла 10,60 м; длина 7,30 м

Agusta CP-110 был одним из многих западноевропейских маломестных пассажирских самолетов, которые не смогли превзойти американских конкурентов.

Agusta CP-111

Сконструированный инженером Эрменеджильдо Прети и впервые поднявшийся в воздух в 1951 году, Agusta CP-111 представлял собой трехместный вариант CP-110. CP-111 также имел деревянную конструкцию с фанерной обшивкой.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Agusta CP-111
Тип: трехместный базовый учебный самолет и самолет связи
Силовая установка: рядный четырехцилиндровый поршневой двигатель Avco Lycoming O-435-1 мощностью 185 л. с. (138 кВ)
Летные данные: максимальная скорость 220 км/ч на оптимальной высоте; крейсерская скорость 190 км/ч на оптимальной высоте; дальность полета 650 км
Масса: максимальная взлетная 1100 кг
Размеры: размах крыла 10,60 м; длина 7,40 м; высота 2,75 м

От своего предшественника он отличался неубираемым шасси и улучшенной силовой установкой с двигателем Avco Lycoming O-435-1.

Но несмотря на установку более мощного мотора, летные данные CP-111 ухудшились по сравнению с CP-110 при той же взлетной массе. Причиной тому было возросшее за счет неубираемого шасси и более широкого мотора лобовое сопротивление.

CP-111 — трехместная модификация CP-110 с более мощным мотором, не получившая ни военных, ни гражданских заказов и сохранившаяся только в виде прототипа.

Agusta-Bell AB 47

В 1952 году фирма «Agusta» приобрела лицензию на строительство вертолета Bell 47G, и 22 мая 1954 года первый экземпляр итальянской постройки совершил свой первый полет. К моменту прекращения выпуска в 1976 году, завод в Касина Коста построил свыше 1200 машин.

Большинство из них копировало модели, предложенные фирмой «Bell». Строились две модификации вертолета: двухместный AB 47G с фонарем типа «пузырь» и AB 47J с четырехместной кабиной. Однако «Agusta» разрабатывала и свои модификации. AB 47J-3 имел улучшенную трансмиссию, рассчитанную на большую мощность двигателя Lycoming TVO-435. Противолодочный вариант AB 47J-3ASW разрабатывался для применения с кораблей итальянских ВМС, был оснащен навигационным оборудованием, более эффективным тормозом ротора и мог нести одну торпеду Mk 44. Другой разработкой был AB 47J-3B-1 — высотный вариант с турбонаддувом, позволявшим вертолету достигать высоты 4300 м.

Bell 47, построенные фирмой «Agusta», широко эксплуатировались в итальянских вооруженных силах, а также были первыми вертолетами, использовавшимися Корпусом карабинеров, Пожарной охраной, Генеральным командованием финансовой гвардии и полицией.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Agusta-Bell AB 47
Тип: четырехместный многоцелевой вертолет
Силовая установка: рядный шестицилиндровый двигатель Lycoming TVO-45-B1A мощностью 270 л. с. (201 кВ) на взлете
Летные данные: максимальная скорость 169 км/ч на уровне моря; нормальная крейсерская скорость 138 км/ч на высоте 1525 км; максимальная скороподъемность от уровня моря 276 м в минуту; практический потолок 5334 м; потолок в режиме висения 5030 м в зоне влияния земли и 3720 м вне зоны влияния земли; дальность полета с максимальным запасом топлива 337 км; максимальная продолжительность полета 3 часа 30 минут
Масса: пустого 845 кг, максимальная взлетная 1338 кг
Размеры: диаметр несущего винта 11,33 м; общая длина с вращающимся винтом 13,20 м; длина фюзеляжа 9,87 м; высота 2,83 м; площадь омётания несущего винта 101 м^2

Agusta-Bell AB 47, принадлежавший Люфтваффе и переданный в 1973 году вооруженным силам Мальты, был первым вертолетом на службе формирующихся вооруженных сил этого островного государства в Средиземном море. Все пять экземпляров были выведены из эксплуатации к 2008 году.

Agusta-Bell AB 102

Под обозначением Agusta-Bell AB 102 фирма «Agusta» сконструировала транспортный вертолет для гражданского и военного применения в семи- и девятиместном вариантах. Он являлся переделкой неудачного вертолета Model 48 фирмы «Bell» с использованием отдельных узлов многоцелевого вертолета HU-1A той же фирмы.

В остальном AB 102 имел стандартную схему с одним несущим винтом и двухлопастным рулевым винтом на хвостовой балке. Шасси полозковое, силовая установка, включающая двигатель Pratt&Whitney R-1340 канадского производства, располагалась позади кабины. В кабине размещались пилот и семь или девять пассажиров. Другие модификации несли медицинское оборудование с четырьмя носилками и сиденьями для медперсонала, либо смешанную пассажирско-грузовую кабину. При выполнении чисто грузовых задач вертолет мог поднять нагрузку массой до 880 кг. При выполнении поисково-спасательных работ использовалась электролебедка.

Прототип AB 102 впервые поднялся в воздух в феврале 1959 года. Он стал первым итальянским вертолетом, получившим сертификацию США в соответствии с требованиями части 6-й Устава Гражданской авиации.

Несмотря на свою универсальность, AB 102 не удалось удовлетворить гражданские и военные требования к машинам подобного класса. В результате было выпущено всего несколько экземпляров вертолета. Два из них использовались для пассажирских перевозок на линии Милан — Турин.

Сконструированный для гражданских и военных целей AB 102 был, по сути, переделкой неудачного Model 48 фирмы «Bell».

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Agusta-Bell AB 102

Тип: вертолет общего назначения
Силовая установка: радиальный звездообразный поршневой двигатель R-1340-S1H4 фирмы Pratt&Whitney мощностью 600 л. с. (447 кВ)
Летные данные (при нормальной взлетной массе): максимальная скорость на уровне моря 177 км/ч; крейсерская скорость на высоте 1830 м 160 км/ч; практический потолок 3900 м; потолок в режиме висения в зоне влияния земли 2810 м; дальность полета с семью пассажирами и 113 кг багажа 350 км
Масса: пустого 1810 кг; нормальная взлетная 2725 кг; максимальная взлетная 3025 кг
Размеры: диаметр несущего винта 14,50 м; общая длина 17,92 м; длина фюзеляжа 12,73 м; высота 3,23 м; площадь ометания несущего винта 165,13 м²

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0472 Bell 47
0473 Bell 204/UH-1 Iroquos
1008 Bell 48

Agusta-Bell AB 204

Установив контакт с компанией «Bell» путем покупки лицензии на выпуск вертолета Bell Model 47, компания «Agusta» в дальнейшем построила несколько сотен экземпляров Bell Model 204B — аналога вертолета UH-1B армии США. Это многоцелевой вертолет итальянского производства под обозначением Agusta-Bell AB 204 использовался в гражданских и военных целях. У него было 11 посадочных мест, включая пилота, а также оснащение для перевозки грузов внутри фюзеляжа или на внешней подвеске. Вертолеты оснащались различными типами турбовальных двигателей: Lycoming T53-L-11A мощностью 1100 л. с. (820 кВ); Rolls-Royce (изначально Bristol Siddeley) Gnome H.1000 или H.1200 мощностью 1000 или 1200 л. с. (746 или 895 кВ соответственно) и General Electric T58-GE-3 мощностью 1290 л. с. (962 кВ). Большая универсальность применения обеспечивалась тем, что полозья шасси могли заменяться поплавками при операциях на воде или в болотистой местности.

Первый AB 204B поднялся в воздух в мае 1961 года. Были созданы четыре базовых модификации с двигателем Gnome: AB 204B-11 с двигателем H.1000 и диаметром несущего винта 13,41 м; AB 204B-12 с двигателем H.1000 и диаметром несущего винта 14,63 м; AB 204B-21 с двигателем H.1200 и диаметром несущего винта 13,41 м; и AB-204B-22 с двигателем H. 1200 и диаметром несущего винта 14,63 м.

«Agusta» разработала также модификацию AB 204AS для борьбы с подводными лодками. Диаметр несущего винта у этой модификации был увеличен на 1,22 м, что позволило повысить максимальную взлетную массу на 49 кг и в целом улучшить летные характеристики. Также были установлены бортовая РЛС Ekso или APQ-195, гидролокатор, оборудование для полетов в сложных метеоусловиях, система автоматической стабилизации и вооружение в виде двух торпед Mk 44 (или Mk 46) или ракет класса «воздух—поверхность». Запас топлива увеличили для продления сроков патрулирования.

Выпуск AB 204 продолжался до 1974 года и составил 238 машин. Около дюжины стран приобрели AB 204 для военных целей, но к концу 2008 года осталось всего несколько эксплуатантов этих машин, включая армию Турции и Королевские ВВС Саудовской Аравии. А самым крупным покупателем были ВВС Швеции. Шведская армия использовала AB 204 (под местным обозначением HKP 3C) в двух эскадрильях средних транспортных вертолетов, в то время как схожие с ними вертолеты HKP 3B применялись в поисково-спасательных операциях.

AB 204AS уже сняты с вооружения итальянских и испанских ВМС, но несколько экземпляров сохранились на службе в турецкой морской авиации.

AB 204 использовались в шведской армии и ВВС под обозначением HKP 3.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Agusta-Bell AB 204AS

Тип: противолодочный и противокорабельный вертолет
Силовая установка: турбовальный двигатель General Electric T58-GE-3 мощностью 1290 л. с. (962 кВ)
Летные данные: максимальная крейсерская скорость 167 км/ч на уровне моря; радиус действия 111 км для патрулирования с гидролокатором в течение 1 часа 40 минут
Масса: пустого 2939 кг; максимальная взлетная 4309 кг
Размеры: диаметр несущего винта 14,63 м; общая длина 17,37 м с вращающимися винтами и длина фюзеляжа 12,67 м; высота 3,84 м; площадь ометания несущего винта 168,11 м²
Вооружение: смотри основной текст

Австрийские ВВС с 1963 года получили 26 вертолетов AB 204B. В 1999 году их сменили S-70 Black Hawk фирмы «Sikorsky».